

# Ciencia, tecnología e innovación. Una mirada desde la gestión del conocimiento ante las demandas del desarrollo local en Cuba



Jesús Piclin Minot

Ciencia, tecnología e innovación. Una mirada desde la gestión del conocimiento ante las demandas del desarrollo local en Cuba

Ciencia, tecnología e innovación. Una mirada desde la gestión del conocimiento ante las demandas del desarrollo local en Cuba es una compilación que está integrada por valiosos resultados de investigación en diversas ramas de la ciencia y la tecnociencia. Tiene una estructura peculiar, con interdependencia e interacción; cada artículo constituye un capítulo que mantiene relación con los demás y con el libro insitu. Aborda resultado de investigaciones relacionadas con las ciencias aplicadas, de la salud, de la comunicación, de la agricultura, de la cultura física y el deporte, económicas, culturológicas, sociales y humanísticas, lingüísticas, naturales, técnicas, de la educación y pedagógicas. Evidencia el incansable interés de los hombres y mujeres de ciencias por encontrar soluciones pertinentes a las disímiles problemáticas que enfrentan hoy nuestras realidades sociales.

## Compilador



Jesús Piclin Minot

**ETECAM**

Editorial Tecnocientífica Americana





Recepción: 15-09-2023

Aprobación: 19-12-2023

Web of Science/Core Collection

## Ciencia, tecnología e innovación. Una mirada desde la gestión del conocimiento ante las demandas del desarrollo local en Cuba

**Diseño:** Ing. Erik Marino Santos Pérez.

**Traducción:** Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

**Corrección de estilo:** Prof. Dra. C. Leydis Iglesias Triana.

**Diagramación:** Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

**Director de Colección Ciencias tecnología:** Prof. Dr. C. Wilber Ortiz Aguilar.

**Jefe de edición:** Prof. Dra. C. Kenia María Velázquez Avila.

**Dirección general:** Prof. Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo.

© Jesús Piclin Minot (Compilador)

Colectivo de autores

### Sobre la presente edición:

#### Primera edición

Esta obra ha sido evaluada por pares académicos a doble ciegos

**Lectores/Pares académicos/Revisores:** 0090 & 0082

**Editorial Tecnocientífica Americana**

**Domicilio legal:** calle 613sw 15th, en Amarillo, Texas. **ZIP:** 79104, EEUU

**Teléfono:** 7867769991

**Fecha de publicación:** 26 diciembre de 2023

**Código BIC:** PDR

**Código EAN:** 9780311000555

**Código UPC:** 978031100055

**ISBN:** 978-0-3110-0055-5

La Editorial Tecnocientífica Americana se encuentra indizada en, referenciada en o tiene convenios con, entre otras, las siguientes bases de datos:





## Acerca del compilador

### Resumen

**Capítulo 1.** Sistema para la gestión de viajes y combustible en el Cediniq .....1/17

Por: Ariel Montes de Oca Pérez y Virgen Almenares Ribeaux

**Capítulo 2.** La importancia del conocimiento de la experiencia de seguridad alimentaria a nivel de hogares para la soberanía alimentaria y la seguridad alimentaria y nutricional en Guantánamo .....18/28

Por: Beatriz Gomes Cornachin

**Capítulo 3.** La orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político en la Escuela del Partido .....29/37

Por: Carlos Moreira Carbonell, Flavia Bonnane Martínez y Yohandra Mckenzie Singh

**Capítulo 4.** Mecanismos jurídicos-contractuales desde el Derecho de Propiedad Industrial para la transferencia de tecnologías y conocimientos en el contexto cubano .....38/47

Por: Elizabeth Bausa Caballero y Ernesto Guevara Fernández

**Capítulo 5.** Rehabilitación de bosque en la cuenca del Toa, con participación de las comunidades aledañas .....48/58

Por: Sánchez Fonseca, Manuel García Serret y Joaquin José Pérez Marquez

**Capítulo 6.** Consideraciones sobre la preparación para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados .....59/66

Por: Juan Roja Leguén y Ceila Matos Columbié

**Capítulo 7.** Elementos constitutivos de la excepción del agricultor dentro del universo normativo de innovación agrícola cubano .....67/76

Por: Karina Abad Samón, Marta Moreno Cruz y Ernesto Guevara Fernández

**Capítulo 8.** Régimen jurídico de las semillas e innovación en variedades vegetales desde la perspectiva de la seguridad y soberanía alimentaria en Cuba .....77/86

Por: Rosangela Ruiz Muriel y Ernesto Guevara Fernández



**Capítulo 9.** Agricultura familiar, enfoque necesario para el desarrollo local en Cuba .....87/97

Por: Sucl Batista Fonseca

**Capítulo 10.** El desarrollo del agroturismo como producto competitivo y diferenciado en Guantánamo .....98/109

Por: Yairsa Carbonell Faure y Ramón Peñalver Vera

**Capítulo 11.** Orientación didáctica hacia la comprensión de textos académicos sobre contenidos nutritivos .....110/119

Por: Yamilé Garcia Bonnane, Mailín Lara Góngora y Norma Lina Amaro Campello

**Capítulo 12.** Perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje .....120/131

Por: Yanelis Frómeta Reyes, Carlos Moreira Carbonell y Yamilé Garcia Bonnane

**Capítulo 13.** Sistema Web para la gestión de la información de comunidades aisladas del Sistema Energético Nacional en Guantánamo como apoyo al Proyecto FRE-DL .....132/143

Por: Yelenne Marcelo Luis, Yoandra Pulsant Limonta y Robuam Peña Domínguez

**Capítulo 14.** Fundamentos teóricos-metodológicos de la dimensión educativa no formal del desarrollo local .....144/153

Por: Yisell Isalgué Reyes, Migdalia Tamayo Téllez y Yamila Roque-Doval

**Capítulo 15.** Las ecuaciones diferenciales como herramientas de modelación matemática .....154/160

Por: Yoendris Ramos Malven, Marlon Avilés Baquero y Antonio Iván Ruiz Chaveco

**Capítulo 16.** La seguridad alimentaria a escala municipal: indicadores ambientales de para el desarrollo sostenible .....161/171

Por: Yousy Baby Ramírez y Liliana María Gómez Luna

**Capítulo 17.** Plan de acciones para la comunicación organizacional interna en la Facultad de Cultura Física .....172/183

Por: Yudania Rodríguez García, Sulanys López Fis y Diannaya Castillo Fuentes



**Capítulo 18.** Evaluación de la producción de biomasa de *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray con aplicaciones de diferentes niveles de *Azotobacter* .....184/193

Por: Ángel Luis La O Michel, Yahyma García Limonta y Annia Cardoso Gracia

**Capítulo 19.** Las ciencias sociales y sus retos en la formación universitaria en Cuba .....194/203

Por: Guillermo Paumier Labacena, Iliana Isabel Durán Terrero y Andy Guillermo Paumier Durán

**Capítulo 20.** La producción de textos orales en estudiantes de la carrera Educación Primaria .....204/213

Por: Luis Daniel Turiño Curbelo, Lisandra Lao Santos y Laritza Fernández del Toro

**Capítulo 21.** Reflexiones y procedimiento para la implementación de la economía circular .....214/221

Por: Morayma Cazull Imbert y Esteban Aguero Iznaga

**Capítulo 22.** El deporte como medio de inclusión en comunidades vulnerables: municipio Caimanera .....222/228

Por: Rafael Charón La O, Hirbins Manuel Dopico Pérez y Eudis Milán Leyva

**Capítulo 23.** Estado actual y perspectivas del desarrollo de las energías renovables hasta el 2030 en la provincia Guantánamo .....229/238

Por: Sergio Rivero Rosales, Rafael Charón La O y Vladimir Charón La O

**Capítulo 24.** Actividades docentes de educación ambiental desde la interdisciplinariedad en la carrera Educación Primaria .....239/248

Por: Vincent Gladson Hunte Robert, Ailen Peña Saborit y Yilien Gómez Morales

**Capítulo 25.** Tratamiento de la tarea vida desde la estrategia curricular de educación ambiental en una clase encuentro en la carrera Cultura Física .....249/256

Por: Victor Blet Rodríguez, Rafael Charón La O y Adamir Blet Ramírez

**Capítulo 26.** Alternativas biológicas en el cultivo del frijol *Caupí* (*vigna unguiculata* (L.) en la finca Hermanos Rodríguez .....257/267

Por: Annia Cardoso García, Yanixi Acosta Acosta y Leydis Esther Liranza González



**Capítulo 27.** Estudio de organización del trabajo en una empresa que brinda servicios automatizados integrales .....268/279

Por: Arline Rodríguez Cambas, Gisel L Cortina Cayón y Mariurvis Jiménez Dorado

**Capítulo 28.** Estudio de factibilidad para la mejora del proceso de beneficio del cacao ...280/291

Por: Eliecer Constante Bonnané, Gisel Lizbeth Cortina Cayón y Mariurvis Jimenez Dorado

**Capítulo 29.** Ciencia e innovación en el manejo posoperatorio de la hemorragia obstétrica grave .....292/302

Por: Jesús Deylis Picrin Dimont, Nuvia Noa Malberti y Alexander Noa Pelegrin

**Capítulo 30.** Caracterización de la fertilidad de suelos cultivados de cocotero (Cocos nucifera L.) en Baracoa, Cuba .....303/313

Por: Karen Alvarado Ruffo, Alberto Hernández Jiménez y Albaro Blanco Imbert

**Capítulo 31.** La identidad territorial y las marcas: necesidad de una coherente gestión ....314/323

Por: Mariurvis Jimenez Dorado, Gisel Lizbeth Cortina Cayón y Yakeline Cantalapiedra Bello

**Capítulo 32.** Formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado. Caso Universidad de Guantánamo .....324/334

Por: Jesús Piclin Minot, Tania Williams Piedra y Rafael Jorge Echavarría

**Capítulo 33.** Empoderamiento de la mujer en el sector agropecuario y forestal para el desarrollo del programa de frutales. Caso Guantánamo .....335/341

Por: Maryanis Matos Michel, Pedro Garrido Valiente y Karen Alvarado Ruffo

**Capítulo 34.** Sistema de ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista. Categoría pioneril .....342/349

Por: Vladimir Charón La 'O, Eudis Milán Leyva y Hirbins Manuel Dopico Pérez

**Capítulo 35.** La gestión de propiedad industrial en la Universidad de Guantánamo, logros y perspectivas desde el proyecto Formación de capacidades.....350/357

Por: Yakeline Cantalapiedra Bello, Jesús Piclin Minot y Mariurvis Jiménez Dorado



**Capítulo 36.** Estrategia para las prácticas deportivas-recreativas en la educación primaria mediante clases de inglés .....358/366

Por: Yazneicy Mustelier Ocaña y Mariuska Pérez Alonsomarius

**Capítulo 37.** Acciones para conservación del patrimonio de la plástica, en Caimanera ....367/372

Por: Yaumara Rubio Torres y Yecchelen Jackson Félix

**Capítulo 38.** Factores que propician la inserción económica del inmigrante español en la actividad minera de la provincia Oriente (1880-1933) .....373/382

Por: Yenia Batista Estupiñan, Mónica de la Caridad García Salgado y Yilien Gómez Morales

**Capítulo 39.** Evaluación del impacto en la superación cultural del diferido Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) en la formación del pregrado .....383/389

Por: Yreida Duverger Colás, Inalvis Mengana Osorio y Yodaly Babastro Ramírez

**Capítulo 40.** Emprendimiento y empoderamiento económico: ¿cómo los nuevos actores económicos impulsan la igualdad de oportunidades? .....390/398

Por: Yunaisy Lantigua Corrales, Raúl Aguirre Crespo y Rolando Pérez Sánchez

## Compilador



**Jesús Piclin Minot.** Licenciado en Educación, especialidad Geografía, por la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Guantánamo, Cuba 1980. Máster en Didáctica de la Geografía, por la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Cuba. Doctor en Ciencias Pedagógicas (2008). Se ha desempeñado como profesor y tutor en pregrado y posgrado. Ha sido coordinador de proyectos, ponente y conferencista en diversos eventos nacionales e internacionales. Ha publicado en varias revistas nacionales e internacionales. Actualmente, se desempeña como director del Centro de Información Científico Técnico de la Universidad de Guantánamo.

[jesuspicrinminot@gmail.com](mailto:jesuspicrinminot@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-8775-8994>

## Coordinator



**Jesús Piclin Minot.** Bachelor's degree in Education, specializing in Geography, from the Universidad of Pedagogical Sciences from Guantánamo, Cuba 1980. Master in Geography Didactics, Enrique José Varona University of Pedagogical Sciences, Cuba. Doctor in Pedagogical Sciences (2008). He has worked as a teacher and scientific adviser at undergraduate and graduate levels. He has been project coordinator, speaker and lecturer in several national and international events. He has published in several national and international journals. Currently, he is the director of the Scientific and Technical Information Center of the University of Guantánamo.

[jesuspicrinminot@gmail.com](mailto:jesuspicrinminot@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-8775-8994>

## **Ciencia, tecnología e innovación. Una mirada desde la gestión del conocimiento ante las demandas del desarrollo local en Cuba**

### **Resumen**

Ciencia, tecnología e innovación. Una mirada desde la gestión del conocimiento ante las demandas del desarrollo local en Cuba es una compilación que está integrada por valiosos resultados de investigación en diversas ramas de la ciencia y la tecnociencia. Tiene una estructura peculiar, con interdependencia e interacción; cada artículo constituye un capítulo que mantiene relación con los demás y con el libro insitu. Aborda resultado de investigaciones relacionadas con las ciencias aplicadas, de la salud, de la comunicación, de la agricultura, de la cultura física y el deporte, económicas, culturoológicas, sociales y humanísticas, lingüísticas, naturales, técnicas, de la educación y pedagógicas. Evidencia el incansable interés de los hombres y mujeres de ciencias por encontrar soluciones pertinentes a las disímiles problemáticas que enfrentan hoy nuestras realidades sociales.

**Palabras clave:** Ciencia, tecnología, innovación, ciencias aplicadas, de la salud, de la comunicación, de la agricultura, de la cultura física y el deporte, económicas, culturoológicas, sociales y humanísticas, lingüísticas, naturales, técnicas, de la educación y pedagógicas.

**Science, technology and innovation. A view from the management of knowledge to the demands of local development in Cuba.**

### **Abstract**

Science, technology and innovation. A look from the knowledge management to the demands of local development in Cuba is a compilation that is integrated by valuable research results in diverse branches of science and technoscience. It has a peculiar structure, with interdependence and interaction; each article constitutes a chapter that maintains a relationship with the others and with the insitu book. It deals with research results related to applied sciences, health, communication, agriculture, physical culture and sports, economics, cultural, social and humanistic, linguistic, natural, technical, educational and pedagogical sciences. It shows the untiring interest of men and women of science in finding pertinent solutions to the dissimilar problems facing our social realities today.

**Key words:** Science, technology, innovation, applied sciences, health, communication, agriculture, physical culture and sports, economics, cultural-logical, social and humanistic, linguistic, natural, technical, educational and pedagogical sciences.



## Capítulo 1. Sistema para la gestión de viajes y combustible en el Cediniq

### Chapter 1. System for the management of trips and fuel in the Cediniq

Ariel Montes de Oca Pérez ([amontes@cug.co.cu](mailto:amontes@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-2007-5363>)<sup>1</sup>

Virgen Almenares Ribeaux ([virgen@cug.co.cu](mailto:virgen@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-1477-4600>)<sup>2</sup>

#### Resumen

El Centro de Desarrollo e Investigaciones del Níquel es una empresa de nuestro municipio que tiene como objeto empresarial desarrollar proyectos de investigación científica e innovación tecnológica vinculados con la minería y la metalurgia. Actualmente, en el área de transporte de este centro no existe un sistema informático que sea capaz de gestionar las solicitudes de viaje y el consumo de combustible de la empresa. Las solicitudes de viaje son realizadas por correo electrónico o de forma manual, lo que incurre en un gasto considerable de materiales de oficina, además de que el jefe de transporte demora varios días para tramitar todas las solicitudes, y que el solicitante no cuenta con la posibilidad de mantenerse informado del estado en que se encuentra su petición. Otro problema vigente es llevar el control del gasto de combustible debido a que estos cálculos y registros son realizados en hojas de Excel, lo que resulta un poco engorroso a la hora de trabajar con todos los documentos, por el continuo cambio de hoja y la repetición de la información siempre que se va a realizar un nuevo reporte. Por lo anteriormente expuesto, se decide realizar la implementación de un sistema informático para la gestión de viajes y combustible en el Cediniq, utilizando como lenguaje de programación PHP, con un servidor Apache conectado con el gestor de bases de datos PostgreSQL. El proceso de desarrollo del software estará apoyado por la metodología SXP. Se seleccionó como *framework* de desarrollo el CodeIgniter, que usa el acercamiento modelo-vista-controlador. Teniendo como objetivo fundamental el desarrollo de una plataforma Web dinámica que permita la gestión de viajes y combustible en el Cediniq.

#### Abstract

The Centre for Research and Development of Nickel is a company of our municipality aims to develop entrepreneurial scientific research projects and technological innovation related to mining and metallurgy. Currently in the Transport area of this center does not exist a computer system capable of handling requests for travel and fuel consumption of the company. Travel requests are made by mail or by hand, which incurs considerable costs of office supplies, in addition to the Head of Transport take several days to process all applications, and the applicant

---

<sup>1</sup> Máster en Desarrollo Sustentable. Profesor asistente, Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Guantánamo, Cuba.

<sup>2</sup> Licenciada en Matemática. Profesora asistente, Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Guantánamo, Cuba.



does not have the ability to stay informed of the state that is your request. Another current problem is to keep track of fuel costs because these calculations and records are made in Excel sheets, which is a bit cumbersome when working with all documents, for the continuous Blade change and repetition information provided when making new reports. For the foregoing reasons it is decided to implement a Management Information System for Travel and Fuel in the Cediniq, using PHP programming language, with an Apache server connected to the database manager PostgreSQL. The software development process will be supported by the Methodology SXP. Was selected CodeIgniter as Development FrameWork as it uses the Model-View-Controller. With the basic objective of develop a dynamic Web platform that allows travel and fuel management in the Cediniq.

## Introducción

El desarrollo de las organizaciones demanda una enorme cantidad de información. Las empresas de nuestros días están obligadas a tomar decisiones cada vez más precisas y con mayor rapidez. La informática enfrenta estos problemas y los relaciona estudiando la mejor forma de proporcionar la información necesaria, a fin de tomar decisiones. Su utilización ya es un instrumento de aprendizaje que en la sociedad aumenta rápidamente.

Uno de los grandes pilares que reciben su soporte de la informática hoy en día es el manejo de grandes volúmenes de datos. Actualmente, se puede decir que hemos llegado a una explosión de información en nuestra sociedad. La cantidad de información que se debe gestionar diariamente es abismal y estaríamos ante un problema intratable si no contáramos con la informática y la aplicación de las tecnologías de la información. Es muy difícil pensar en cambios, transformaciones e innovaciones en una empresa sin que en alguna parte del proceso la informática y las tecnologías de la información no estén vinculadas.

Las tecnologías de la información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software y los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros. Los componentes anteriores conforman los protagonistas del desarrollo informático en una sociedad, tanto para su desarrollo como para su aplicación, además, se reconoce que las tecnologías de la información constituyen el núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad. De aquí lo importante es el estudio y dominio de las influencias que tal transformación impone al ser humano como ente social, ya que tiende a modificar no solo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar.



Estamos viviendo en una sociedad de información global emergente, con una economía que depende cada vez más de la creación, la administración y la distribución de la información a través de redes globales como Internet.

El Centro de Desarrollo e Investigaciones del Níquel es una empresa que tiene como objeto empresarial desarrollar proyectos de investigación científica e innovación tecnológica vinculados con la minería y la metalurgia y realizar la comercialización mayorista de los resultados derivados de esta actividad vinculada directa o indirectamente a la minería y metalurgia, brindar servicios de asesoría, consultoría y capacitación en la actividad minera, entre muchos otros. Para un mejor desempeño de esta empresa en el cumplimiento de su objetivo se ha propuesto la realización de la Intranet del centro buscando un mejor flujo de información y una mayor comunicación entre sus trabajadores. Cuenta con 8 departamentos, entre los que se encuentra la Dirección de Aseguramiento que está dividido por la parte de comercial y almacén y por la de mantenimiento y transporte. En esta última parte mencionada se desea informatizar los procesos de solicitud de viaje, así como el control del gasto del combustible.

Actualmente, esos procesos son efectuados de la siguiente manera. Cuando se desea realizar un viaje en la empresa el director del área hace una solicitud impresa o por correo electrónico al jefe de transporte. El mismo presenta todas las solicitudes que le han hecho llegar ante el director de aseguramiento, ambos realizan un análisis y en dependencia del combustible con que se cuente y las prioridades del mes piden el autorizo de la Dirección General, en dependencia a la decisión tomada por la dirección, el jefe de transporte procede a llenar el modelo de viaje para las solicitudes aprobadas.

El hecho de que no se cuente con un sistema informatizado para la atención a este proceso trae como consecuencia que el jefe de transporte demore varios días para tramitar todas las solicitudes y que el solicitante no cuente con la posibilidad de mantenerse informado del estado en que se encuentra su petición. Otro problema vigente en esta área es a la hora de ofrecer el resumen del consumo por referencia de los índices de combustible mensual debido a que el jefe de transporte debe realizar cálculos de la cantidad de kilómetros recorridos por un automóvil, la desviación en litros y en kilómetros, etc.

Actualmente, estos cálculos son realizados en hojas de Excel, lo que resulta un poco engorroso porque debe estar cambiando de documento constantemente debido a que para hacer el resumen debe tener en cuenta más de un documento, además de tener que teclear toda la información siempre que va a realizar un nuevo resumen. Lo anteriormente explicado se enmarca como la situación problemática que da origen a esta investigación. Dando paso a que por la poca eficiencia de los procesos y servicios que se realizan en el área de transporte a la hora de atender las solicitudes de viaje y llevar el control del gasto del combustible en el centro se plantea como



problema científico: Inexistencia de un sistema informático que permita la gestión de viajes y combustible en el Cediniq.

El objetivo general que se persigue con este trabajo es desarrollar una plataforma Web dinámica que permita la gestión de viajes y combustible en el Cediniq.

## Materiales y Métodos

Será implementada una aplicación Web utilizando como lenguaje de programación PHP, servidor Apache conectado con el gestor de bases de datos PostgreSQL. El proceso de desarrollo del software estará apoyado por la metodología SXP. Se seleccionó como *FrameWork* de desarrollo CodeIgniter que usa el acercamiento modelo-vista-controlador.

¿Por qué PHP como lenguaje de programación?

A manera de resumen, podemos decir que luego de hacer el análisis entre los lenguajes que implementan servicios Web, se decide utilizar el PHP (PHP en castellano 2005) embebido en el código HTML, ya que corre en 7 plataformas, funciona en 11 tipos de servidores, ofrece soporte sobre unas 20 bases de datos tales como MySQL, PostgreSQL, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite, lo cual permite la creación de aplicaciones Web muy robustas, y contiene unas 40 extensiones estables sin contar las que se están experimentando, además de que:

- Es software libre, lo que implica menos costos y servidores más baratos que otras alternativas.
- Su librería estándar es realmente amplia, lo que permite reducir los llamados “costes ocultos”, uno de los principales defectos de ASP.
- PHP tiene una de las comunidades más grandes en Internet, esto permite encontrar fácilmente ayuda, documentación, artículos, noticias y otros recursos.
- Permite las técnicas de programación orientada a objetos (POO).
- Posibilita crear los formularios para la Web.
- No requiere definición de tipos de variables ni manejo detallado del bajo nivel.
- Está soportado en la mayoría de las plataformas de sistemas operativos, mientras que con ASP por ser propiedad de Microsoft no es multiplataforma.
- El PHP no tiene costo oculto, o sea que cuando se adquiere, incluye un sinnúmero de bibliotecas que proporcionan el soporte para la mayoría de las aplicaciones Web, por ejemplo, e-mail, generación de ficheros PDF y otros. En caso de que no se tengan las bibliotecas estas se pueden encontrar gratis en Internet. En el caso de ASP forma parte del *Internet Information Server* que viene integrado en Windows NT-2000 Server con su elevado costo de adquisición.



- PHP y ASP son parecidos en cuanto a la forma de utilización, pero PHP es más rápido, gratuito y multiplataforma.

### ¿Por qué PostgreSQL?

Se escogió a PostgreSQL (Colectivo de autores, 2014) como gestor de base de datos teniendo en cuenta que es un servidor de base de datos relacional orientada a objetos de software libre. Es un gestor magnífico, que posee una gran escalabilidad, haciéndolo idóneo para su uso en sitios Web que posean alrededor de 500.000 peticiones por día.

### Características

- Alta concurrencia.
- Amplia variedad de tipos nativos.
- Es altamente extensible: soporta operadores, funciones, métodos de acceso y tipos de datos definidos por el usuario.
- Mantiene una ruta a todas las transacciones realizadas por los usuarios de la base de datos y es capaz entonces de manejar.
- PostgreSQL soporta funciones que retornan "filas", donde la salida puede tratarse como un conjunto de valores que pueden ser tratados igual a una fila retornada por una consulta (*query* en inglés).
- Las funciones pueden ser definidas para ejecutarse con los derechos del usuario ejecutor o con los derechos de un usuario previamente definido.

### CodeIgniter como Framework de Desarrollo (Gutiérrez, 2008)

Como framework de desarrollo se escoge CodeIgniter, puesto que:

- Se encuentra bajo la licencia Open Source Apache/BSD-style.
- Verdaderamente liviano. El núcleo del sistema solo requiere unas pocas pequeñas librerías. Esto es en duro contraste a muchos entornos de trabajo que requieren significativamente más recursos.
- Las librerías adicionales son cargadas dinámicamente a pedido, basado en sus necesidades para un proceso dado, así que el sistema base es muy delgado y bastante rápido.
- Usa el acercamiento modelo-vista-controlador, que permite una buena separación entre lógica y presentación. Esto es particularmente bueno para proyecto en los cuales diseñadores están trabajando con sus archivos de plantilla, ya que el código en esos archivos será mínimo.



- Las URLs generadas por CodeIgniter son limpias y amigables a los motores de búsqueda. En vez de usar el acercamiento estándar "*query string*" a las URLs que es sinónimo de sistemas dinámicos, CodeIgniter usa un acercamiento basado en segmentos.
- Viene con un rango lleno de librerías que le permiten realizar las tareas de desarrollo Web más comúnmente necesarias, como acceder a una base de datos, mandar un email, validar datos de un formulario, mantener sesiones, manipular imágenes, trabajando con datos XML- RPC y mucho más.
- El sistema puede ser fácilmente extendido a través del uso de plugins y librerías asistentes, o a través de extensión de clases o ganchos del sistema.
- Aunque CodeIgniter sí viene con un motor de plantillas simple que puede ser opcionalmente usado, no le fuerza a usarlo. Los motores de plantilla simplemente no pueden igualar el desempeño del nativo PHP, y la sintaxis que debe ser aprendida para usar un motor de plantilla es más fácil que aprender la base de PHP.

SXP como metodología de desarrollo (Letelier & Carmen, 2008).

Definidas las herramientas que darán soporte a la base teórica es necesario definir la metodología de ingeniería de software que guiará el proceso de informatización. En este caso, se optó por usar Scrum para la planificación del proyecto y como propuesta para llevar a cabo el proceso de desarrollo del proyecto se tomará en cuenta las mejores prácticas de la metodología XP, procurando que el proceso sea efectivo y eficiente.

Actualmente, XP es el método ágil más documentado. Existe una gran comunidad de desarrolladores XP. En XP no es necesario adoptarlo en forma completa, sino que pueden utilizarse varias de sus prácticas en forma independiente. Esto hace que el costo de su implementación sea mucho más accesible que el de otras metodologías. Un estudio a la bibliografía, muestra otras ventajas que tiene XP y que exponemos en los a continuación.

#### Ventajas de XP

- Puede ser implementado en forma parcial (elegir sólo algunas de las prácticas)
- Puede ser implementado en forma gradual
- Puede adaptarse a las necesidades de cualquier equipo de desarrollo.
- Exige que se establezca una comunicación más fluida con el cliente y que este tenga mayor participación en el proceso de desarrollo. La consecuencia de esto es que el cliente se involucre más en el desarrollo del producto.
- Actualmente, es la metodología ágil más extendida y documentada
- Se realizan pruebas constantemente del sistema.

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de mejores prácticas para trabajar en equipo y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se



apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos. En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del resultado final del proyecto, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está, especialmente, indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad y la productividad son fundamentales.

En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones de un mes natural y hasta de dos semanas, si así se necesita). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite. El proceso parte de la lista de objetivos/requisitos priorizada del producto, que actúa como plan del proyecto. En esta lista el cliente prioriza los objetivos balanceando el valor que le aportan respecto a su coste y quedan repartidos en iteraciones y entregas.

### **Resultados y discusión**

La plantilla de concepción del sistema es el primer documento generado en la fase de planificación-definición. Este quedó elaborado luego de realizarse las entrevistas que se estimaron pertinentes con el cliente, a raíz de las mismas se obtuvo como resultado la concepción inicial del sistema, la visión general del producto a implementar, los diferentes roles que intervienen en el desarrollo del software y las responsabilidades de estos roles en el desarrollo del sistema son algunos de los acápites que forman parte de este documento. Se explica además, cuáles son las herramientas que serán utilizadas para el desarrollo de la aplicación, el alcance que deberá tener, una descripción de las personas involucrados en el negocio, cuáles son los motivos o la necesidad del desarrollo del software y la propuesta de solución.

En la metodología XP el cliente se convierte en un integrante más del equipo de desarrollo, pues crea las historias de usuario bajo la supervisión de los desarrolladores. Estas historias quedan confeccionadas cuando el cliente es capaz de identificar con precisión la funcionalidad deseada, además, también debe estar presente cuando se realicen las pruebas de aceptación para cada historia, por lo que su presencia es imprescindible.

Durante la fase de exploración y planificación se detallaron las historias de usuario (8 historias de usuarios) correspondientes a cada una de las iteraciones a desarrollar, teniendo en cuenta las prioridades y restricciones de tiempos previstas por el cliente.

Para darle cumplimiento a cada historia de usuario, primeramente, se realiza una revisión del plan de iteraciones y de ser necesario se realizan modificaciones. Dentro del contenido de este plan se descomponen las historias de usuario en tareas ingeniería (un total de 34 tareas de ingeniería) o tareas de programación, asignándole de esta forma un equipo de desarrollo (o una persona) que



será el responsable de su implementación, con ellas se pretende cumplir las funcionalidades básicas que luego conformarán las funcionalidades generales de cada historia. Las tareas no tienen que ser necesariamente entendidas por el cliente, pueden ser escritas en lenguajes técnicos, pues las mismas son usadas únicamente por los programadores.

Una vez descritas las historias de usuario y estimado el esfuerzo propuesto para la realización de cada una de ellas, se procede a realizar la planificación de la etapa de implementación del sistema. En este plan se establece cuántas iteraciones serán necesarias realizar sobre el sistema para su terminación. El plan de iteraciones puede incluir indicaciones sobre cuáles historias de usuario se incluirán en un reléase, lo cual debería ser consistente con el contenido de una o dos iteraciones.

En relación con lo antes tratado se decide realizar el sistema en 7 iteraciones, las cuales se describen detalladamente a continuación.

#### Iteración 1

Esta iteración tiene como objetivo darle cumplimiento a las historias de usuario que se consideraron de importancia inicial para el desarrollo del sistema. Al concluir esta iteración se obtendrá la versión 0.2 del software y se contará con las funcionalidades descritas en las historias de usuario # 1 y 2, las cuales hacen alusión en primer lugar a la gestión de usuarios, cuyas funcionalidades solo podrán ser ejecutadas por el administrador del sistema, y en segundo lugar a la autenticación usuario/contraseña permitiendo de esta forma controlar a los usuarios y así dar acceso a los datos que corresponden a su categoría.

Además, se tendrá la primera versión de prueba, que contará con una vista inicial del sistema y las funcionalidades del usuario. Esta primera versión se le presentará al cliente con el objetivo de obtener una retroalimentación del mismo para posteriores iteraciones del producto.

#### Iteración 2

En esta iteración, se dará cumplimiento a la historia de usuario # 3, permitiendo a los directivos del centro realizar solicitudes de viaje a través del sistema, así como mantenerse informado del estado en que se encuentre la misma, entre otras funcionalidades. El resultado obtenido será integrado a los resultados de la primera iteración obteniéndose la versión 0.3 del sistema y la segunda versión de prueba. Esta versión será entregada al cliente para su verificación.

#### Iteración 3

Esta iteración del sistema tiene como objetivo final dar cumplimiento a la historia de usuario # 4, gestión de parque automotor. La misma brinda las funcionalidades de agregar, modificar o eliminar información relacionada con los automóviles con que cuenta la empresa, así como listar



la información de los mismos. El resultado alcanzado en esta iteración será integrado a los resultados de las iteraciones anteriores obteniéndose la versión 0.4 del sistema y la tercera versión de prueba del mismo. Esta versión será presentada al cliente para su verificación.

#### Iteración 4

Esta es la cuarta iteración del sistema, en la que se dará cumplimiento a la historia de usuario # 5 que corresponde a la gestión de asignación de combustible. Mediante esta iteración se cumple con las funcionalidades de realizar la asignación de combustible para cada automóvil, ofreciendo las posibilidades de visualización y eliminación de los datos luego de realizada dicha asignación. Esta historia de usuario será integrada con el resultado de las iteraciones anteriores y como fruto de esta integración se obtendrá la versión 0.5 y la cuarta versión de prueba del producto, esta versión será presentada al cliente para evaluar el desempeño de la misma.

#### Iteración 5

Esta es la quinta iteración del sistema, en la que se dará cumplimiento a la historia de usuario # 6 que corresponde a la gestión de las hojas de rutas. Mediante esta iteración el sistema permitirá mostrar, añadir y eliminar los datos de una determinada hoja de ruta, así como calcular la cantidad de kilómetros recorridos por los automóviles según las mismas, retornando el total para cada automóvil. Esta historia de usuario será integrada con el resultado de las iteraciones anteriores y como fruto de esta integración se obtendrá la versión 0.6 y la quinta versión de prueba del producto. Esta versión será presentada al cliente para evaluar el desempeño de la misma.

#### Iteración 6

Esta iteración tiene como finalidad desarrollar la historia de usuario # 7. La misma brinda las funcionalidades de gestionar el cierre de combustible. Concluida esta iteración el jefe de transporte tendrá la posibilidad de realizar de manera casi automática el resumen del combustible utilizado en la empresa. Luego de realizado el cierre, el sistema brindará la posibilidad de generar la tabla de consumo por meses en la cual se efectuarán otros cálculos que son registrados en la misma. Los miembros de la empresa tendrán la posibilidad de visualizar esta información. Esta historia de usuario integrada con el resultado de las anteriores iteraciones dará como fruto la versión 0.7 del sistema, la cual será presentada al cliente para su evaluación. Se obtiene también como resultado de esta integración la sexta versión de prueba del producto.

#### Iteración 7



En esta iteración se dará cumplimiento a las historias de usuario # 8 del sistema, la cual cumple con las funcionalidades de gestionar la base legal. Esta historia de usuario brindará la posibilidad de insertar, mostrar y eliminar los diferentes documentos o leyes por los que se rigen en el área de transporte. Esta historia de usuario será integrada al resultado de las anteriores iteraciones dando como resultado la versión 0.8 del sistema, la misma será presentada al cliente para su evaluación. Se obtiene también como resultado de esta integración la séptima versión de prueba del producto.

En la metodología XP es esencial el desarrollo de las pruebas permitiendo probar constantemente el código. Cada vez que se quiere implementar las funcionalidades que tendrá el software, XP propone una redacción sencilla de prueba, para ser pasada por el código posteriormente. El desarrollo constante de las pruebas permite que se desarrolle un producto con mayor calidad dando a los programadores una mayor seguridad en el trabajo que desarrollan. En XP hay dos tipos de pruebas; las unitarias o TDD (desarrollo dirigido por pruebas, del inglés *Test Driven Development*), desarrolladas por los programadores verificando su código de forma automática y las pruebas de aceptación, las cuales son evaluadas luego de culminar una iteración verificando así si se cumplió la funcionalidad requerida por el cliente. Con estas normas se obtiene un código simple y funcional de manera bastante rápida. Por esto es importante pasar las pruebas al 100%.

Las pruebas de aceptación en la metodología XP, se pueden asociar con las pruebas de caja negra que se aplican en otras metodologías de desarrollo, solo que en XP se crean a partir de las historias de usuario y no por un listado de requerimientos. Durante las iteraciones las historias de usuarios seleccionadas serán traducidas a pruebas de aceptación. En ellas se especifican, desde la perspectiva del cliente, los escenarios para probar que una historia de usuario ha sido implementada correctamente. Una historia de usuario puede tener todas las pruebas de aceptación que necesite para asegurar su correcto funcionamiento. El objetivo final de estas es garantizar que las funcionalidades requeridas por el cliente han sido cumplidas. Una historia de usuario no se considera completa hasta que no ha pasado por sus pruebas de aceptación.

A continuación, se muestran a modo de ejemplo algunas de las pruebas de aceptación.

Tabla 1: Prueba de aceptación de la historia gestión de usuarios.



Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código Caso de Prueba:</b> HU1_P1	<b>Historia de Usuario:</b> Gestión de Usuarios
<b>Nombre de la persona que realiza la prueba:</b> Fernando Montero	
<b>Descripción:</b> Prueba para comprobar las funcionalidades principales para la gestión de los usuarios del sistema.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> El cliente debe probar que todas las funcionalidades requeridas para la gestión de los usuarios cumplan con al perspectiva esperada.	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Se solicita la funcionalidad deseada y posteriormente se procede a probar que dicha funcionalidad funcione correctamente.	
<b>Resultado Esperado:</b> Las funcionalidades no presentan errores.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria	

Tabla 2: Prueba de aceptación de la gestión de solicitud de viaje.

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código Caso de Prueba:</b> HU3_P1	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestión de Solicitud de Viaje
<b>Nombre de la persona que realiza la prueba:</b> Fernando Montero	
<b>Descripción:</b> Prueba para comprobar las funcionalidades de Gestión de Solicitudes de Viajes.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> El cliente debe probar que todas las funcionalidades de la Historia de Usuario en cuestión, cumplan con la expectativa esperada.	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Se solicita la funcionalidad deseada y a continuación se procede a probar que dicha funcionalidad funcione adecuadamente.	
<b>Resultado Esperado:</b> Las funcionalidades encargadas de la gestión de solicitudes de viajes no muestran errores.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria	

Tabla 3: Prueba de aceptación de la gestión del parque automotor.



Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código Caso de Prueba:</b> HU4_P1	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestión del Parque Automotor
<b>Nombre de la persona que realiza la prueba:</b> Fernando Montero	
<b>Descripción:</b> Prueba para comprobar las funcionalidades encargadas de la Gestión del Parque Automotor	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> El cliente debe examinar que todas las funcionalidades requeridas, cumplan con la perspectiva deseada.	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Se solicita la funcionalidad deseada y a continuación, se procede a probar que dicha funcionalidad funcione correctamente.	
<b>Resultado Esperado:</b> Las funcionalidades no presentan errores.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria	

La factibilidad técnica consiste en realizar una evaluación de la tecnología existente en la organización. Este estudio estuvo destinado a recolectar información sobre los componentes técnicos que la organización posee y la posibilidad de hacer uso de los mismos en el desarrollo e implementación del sistema propuesto y de ser necesario, los requerimientos tecnológicos que deben ser adquiridos para el desarrollo y puesta en marcha del sistema en cuestión. De acuerdo con la tecnología necesaria para la implantación del sistema de gestión de viajes y combustible en el Cediniq, se evaluó bajo dos enfoques: hardware y software.

En cuanto a hardware, específicamente, el servidor donde debe estar instalado el sistema propuesto, este debe cubrir con los siguientes requerimientos mínimos:

1. Procesador Pentium 1.5+ Ghz.
2. Tarjeta Madre: P3+
3. 512 MB de Memoria RAM
4. Disco Duro de 5 GB.
5. Unidad de Protección UPS.

Evaluando el hardware existente y tomando en cuenta la configuración mínima necesaria, la institución no requirió realizar inversión inicial para la adquisición de nuevos equipos, ni tampoco para mejorar o actualizar los equipos existentes, ya que los mismos satisfacen los



requerimientos establecidos tanto para el desarrollo y puesta en funcionamiento del sistema propuesto, además, hay que agregar que estos componentes se encuentran en el mercado actualmente a unos precios bajos. En el siguiente cuadro se muestra la descripción del hardware disponible en la organización y que fue utilizado para el diseño, construcción y puesta en marcha del Sigevic

Las características de red interna con que cuenta actualmente el Centro, se detallan a continuación.

- Servidor: profesional HP Proliant ML 350, 2.8 Ghz de velocidad y 2GB RAM.
- Las estaciones de trabajo: procesador Pentium 4+, 1+GB en memoria RAM, disco duro 160+GB.
- Concentradores de puertos RJ-45.
- Router: HUAWEI modelo Quidway 2600 series.

Todas las estaciones de trabajo están conectadas al servidor a través de una red de topología estrella, utilizando cable para trenzado sin apantallamiento “UTP”, de la categoría número cinco (5), según las normas internacionales del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE). El servidor cumple las funciones de puerta de enlace entre estos y el resto de la red interna del centro, así como el router cumple la función de puerta de enlace con Serconi e Internet. Esta configuración permite que los equipos instalados en el Cediniq puedan interactuar con el sistema Sigevic y acceder a los servicios que el sistema ofrece a los usuarios.

En cuanto al software, la institución cuenta con todas las aplicaciones que se emplearon para el desarrollo del proyecto y funcionamiento del sistema, lo cual no amerita inversión alguna para la adquisición de los mismos. Las estaciones de trabajo, operarán bajo ambiente Windows, el servidor se encuentra instalado bajo una plataforma Windows. Para el uso general de las estaciones en actividades diversas se debe poseer las herramientas y los navegadores que existen en el mercado actualmente.

Como resultado de este estudio técnico se determinó que la institución posee la infraestructura tecnológica (hardware y software) necesaria para el desarrollo y puesta en funcionamiento del sistema propuesto.

Para estudiar la factibilidad de este proyecto se utilizará la metodología costo efectividad (beneficio), la cual plantea que la conveniencia de la ejecución de un proyecto se determina por la observación conjunta de dos factores.

1. El costo, que involucra la implementación de la solución informática, adquisición y puesta en marcha del sistema hardware/software y los costos de operación asociados.



2. La efectividad, que se entiende como la capacidad del proyecto para satisfacer la necesidad, solucionar el problema o lograr el objetivo para el cual se ideó, es decir, el proyecto será más o menos efectivo con relación al mayor o menor cumplimiento que alcance en la finalidad para la cual fue ideado (costo por unidad de cumplimiento del objetivo). Este puede estar justificado por los beneficios tanto tangibles como intangibles que origina el mismo. En este proceso, se necesita de una selección adecuada de los elementos más convenientes para su evaluación.

- Efectos directos
  - Positivos

1. Los directivos tendrán la posibilidad de realizar las solicitudes de viaje de una forma más sencilla, además de poder seguir de cerca el estado en que se encuentra su solicitud.

2. Se facilitará a través del sistema la comunicación y una mayor información entre los trabajadores del centro.

3. El jefe de transporte tendrá la posibilidad de realizar el cierre de combustible sin las complicaciones del uso de las hojas de Excel.

4. Se mejora la eficiencia y calidad en el desarrollo de los procesos del cierre de combustible y las solicitudes de viaje.

5. Se obtendrá un resumen del consumo de combustible para cada automóvil.

6. Ofrecerá la posibilidad de visualizar las características de cada automóvil con que se cuenta en la empresa.

- Negativos

Para usar la aplicación es vital el uso de un ordenador conectado a la red, aparejado a los gastos de consumo de energía eléctrica.

- Efecto indirecto

Los efectos económicos observados que pudiera repercutir sobre otros mercados no son perceptibles, aunque este proyecto no está construido con la finalidad de comercializarse.

- Externalidades

Se contará con una herramienta disponible que facilitará los principales procesos que se realizan en el área de transporte en el Cediniq optimizando el tiempo y recursos.



- Intangibles

En la valoración económica siempre hay elementos perceptibles por una comunidad como perjuicio o beneficio, pero al momento de ponderar en unidades monetarias esto resulta difícil o prácticamente imposible. A fin de medir con precisión los efectos, deberán considerarse dos situaciones.

Situación sin proyecto

- Solución para control de solicitudes de viaje

El control de las solicitudes de viaje en el Cediniq se realiza de la siguiente manera.

1. El jefe de transporte debe imprimir un listado de las solicitudes que ha recibido. Se reúne con el director de aseguramiento para realizar la selección de las solicitudes a presentar ante la directora del centro.
2. Luego presenta la selección de las posibles solicitudes de viaje a aprobar ante la directora del centro. La directora decide cuales son las solicitudes que pueden ser aprobadas.
3. El jefe de transporte procede a informar a los directores, cuales solicitudes fueron aprobadas y cuales fueron rechazadas.
4. El Jefe de Transporte procede al llenado del modelo de viaje para aquellas solicitudes que fueron aprobadas.

Solución para Cierre de Combustible

Para llevar a cabo el Cierre de Combustible se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. El jefe de transporte realiza la asignación de combustible para cada automóvil en funcionamiento.
2. El jefe de transporte calcula en Excel la cantidad de Km recorrido por los automóviles según le van entregando las hojas de ruta.
3. Procede a realizar cálculos en Excel para desarrollar el cierre de combustible.
4. Debe realizar un reporte con la tabla de consumo de combustible para presentar a la dirección

Situación con proyecto

- Solución para control de solicitudes de viaje



1. Se les asigna un usuario y contraseña a los directores de las distintas áreas de la empresa para permitirles acceder al sistema. Los demás trabajadores de la empresa solo tendrán acceso al sistema como invitados.
2. Ya registrados en sistema los directores de las áreas, podrán realizar solicitudes de viaje, a través de un formulario en el cual deberán ingresar el motivo y lugar del viaje.
3. Las nuevas solicitudes aparecerán en el sistema como solicitudes pendientes las cuales serán analizadas por el jefe de transporte y el director de aseguramiento. Los mismos podrán rechazar determinadas solicitudes reflejando el motivo de rechazo y dejar como pendientes las posibles solicitudes a aprobar, las cuales serán analizadas por la directora.
4. La directora del centro, en conjunto con el jefe de transporte y el director de aseguramiento, realizará un análisis de las solicitudes de viajes pendientes previamente analizadas en el paso anterior, seleccionando cuales serán aprobadas finalmente y cuáles serán rechazadas. En este caso, se refleja el motivo de rechazo de la misma para que el solicitante pueda conocer por qué fue rechazado.
5. Posteriormente, el jefe de transporte, procederá a llenar un formulario para generar el modelo de viaje.
6. El sistema permitirá generar en forma de PDF las solicitudes de viaje.

#### Solución para cierre de combustible

El sistema permitirá realizar el cierre de combustible, el mismo que anteriormente se realizaba en horas, ahora con las funcionalidades del sistema, podrá realizarse en cuestiones de pocos minutos.

1. El sistema permitirá realizar la asignación de combustible para cada automóvil insertado los datos a través de un formulario.
2. El sistema ofrecerá la posibilidad de introducir a través de un formulario la cantidad de Km. recorridos según las hojas de ruta, devolviendo un listado con el total de Km. recorridos por cada automóvil.
3. El sistema permitirá realizar el cierre de combustible calculando de manera automática cada una de las variables implicadas en este proceso.
4. Luego de realizado el cierre de combustible el sistema generará la tabla de consumo de combustible en la que se registra el gasto del combustible para cada automóvil la cual podrá ser impresa en caso de necesitarse.



## Conclusiones

Se desarrolló una aplicación Web dinámica que permitirá gestionar los procesos de solicitud de viaje y el control del combustible, y que responderá a necesidades de información y conocimiento de los usuarios con acceso al sistema en el Cediniq.

Se realizó una valoración sobre los conceptos principales asociados al objeto de estudio y campo de acción, arrojando como resultado el rol fundamental que juegan los usuarios en la planeación y desarrollo de servicios de información.

Se realizó el análisis y diseño de la aplicación en la cual partiendo del flujo de proceso que se lleva a cabo en el área de transporte en el Cediniq, se identificaron las mejoras que proporciona la informatización de estos procesos, en donde se definieron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema que se deben tener en cuenta en la construcción del mismo, así como las fases de exploración y planificación del sistema, como parte de la metodología de desarrollo utilizada.

Se realizaron las pruebas de aceptación lo que arrojó como resultado la conformidad del cliente, cumpliéndose con las historias de usuarios definidas.

El estudio de factibilidad realizado siguiendo la metodología costo efectividad arrojó como resultado los efectos económicos y beneficios, así como el costo de ejecución del proyecto, siendo este \$64.66 MLC. Y \$ 500.00 MN demostrándose que es factible el proyecto.

Se realizó toda la documentación necesaria para el conocimiento y entendimiento de las personas que interactúen con el Sistema.

## Referencias

Colectivo de autores (2014). *PostgreSQL*. <https://www.postgresql.org/about/press/presskit94/es/>.

Gutiérrez, J. J. (2008). *¿Qué es un framework WEB?*

Letelier, P. M. & Carmen P. (2008). *Metodologías ágiles para el desarrollo de software*. Universidad Politécnica de Valencia.



## Capítulo 2. La importancia del conocimiento de la experiencia de seguridad alimentaria a nivel de hogares para la soberanía alimentaria y la seguridad alimentaria y nutricional en Guantánamo

### Chapter 2. The importance of knowledge of the food security experience at the household level for food sovereignty and food and nutritional security in Guantánamo

Beatriz Gomes Cornachin ([beatrizgcornachin@gmail.com](mailto:beatrizgcornachin@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-7075-5877>)<sup>1</sup>

#### Resumen

Este trabajo tiene como objetivo resaltar la importancia del conocimiento de la experiencia en seguridad alimentaria a nivel de hogares para mejorar las políticas de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria y nutricional, teniendo en cuenta la importancia de los sistemas de producción locales. Como resultado de reflexiones preliminares de una tesis en curso en Guantánamo, la relevancia de este tema se sustenta en la importancia de lograr lo propuesto por la ley 148/2022, que se relaciona con la producción de alimentos y la cuestión agraria del país y prevé autonomía para las pequeñas divisiones político administrativas. Se realizó una revisión bibliográfica para resaltar algunos desafíos señalados por los autores en torno al tema alimentario para justificar el potencial que se pretende defender y la necesidad de una gestión del conocimiento a nivel de los hogares, en particular, a través de los países latinoamericanos y Escala Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) elaborada por la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. También se analizaron dos documentos específicos que abordan la implementación de políticas consistentes con la ley. Concluye que los instrumentos para analizar este tema son amplios y constituyen herramientas fundamentales para analizar el escenario de los sistemas productivos locales con foco en la soberanía alimentaria y la seguridad alimentaria y nutricional. Para mejorar dichos instrumentos se sugiere, en primer lugar, comenzar con un mayor enfoque en el nivel de los hogares, dada la gran cantidad de información que se puede recopilar en un extremo de la cadena agroalimentaria (tanto urbana como rural) y, con este fin, en segundo lugar, el uso de ELCSA.

**Palabras clave:** soberanía alimentaria, seguridad alimentaria y nutricional, ELCSA, cuestión agraria, Guantánamo.

#### Abstract

This work aims to highlight the importance of knowledge of food security experience at the household level to improve Food Sovereignty and Food and Nutritional Security policies, taking into account the importance of local production systems. As a result of an ongoing thesis in Guantánamo, the relevance of this topic is based on the importance of achieving what is proposed by Law No. 148/2022, which is related to food production and the country's agrarian

<sup>1</sup> Estudiante de doctorado de Economía Política Mundial de Universidad Federal do ABC (UFABC) – Brasil. Máster en Ciencias Humanas y Sociales (UFABC) Brasil.



issue and provides for autonomy for the small scales. To this end, a bibliographic review was carried out to highlight some challenges pointed out by the authors regarding the food issue to justify the potential that is intended to be defended and the need for knowledge management at the household level, in particular, through Latin American countries and the Caribbean Food Security Scale (ELCSA) prepared by the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Two specific documents that address the implementation of policies consistent with the Law were also analyzed. It is concluded that the instruments to analyze this topic are broad and constitute fundamental tools to analyze the scenario of local productive systems with a focus on Food Sovereignty and Food and Nutritional Security. To improve these instruments, it is first suggested to start with a greater focus on the household level, given the large amount of information that can be collected at one end of the agri-food chain (both urban and rural) and, to this end Secondly, the use of ELCSA.

**Key-Words:** food sovereignty, food and nutrition security, ELCSA, agrarian question, Guantánamo.

## Introducción

La actual crisis alimentaria vivida en todo el mundo pone de relieve los problemas de la producción de alimentos encaminada a la obtención de valor agregado (Santos, 2017). Además de complicar los problemas alimentarios existentes, el sistema agroalimentario mundial es uno de los principales contribuyentes a la actual crisis climática, contribuyendo incluso a la propagación de nuevos patógenos y acortando los períodos entre una epidemia y otra (Wallace, 2020). De tal manera que, tanto la región de América Latina y el Caribe como el mundo están lejos de alcanzar las metas propuestas por el segundo Objetivo de Desarrollo Sostenible, el hambre cero (FAO, 2023). Dada la complejidad del tema alimentario, comprender la construcción de conceptos y políticas relacionadas puede resultar en buenas asimilaciones para lograr mayores resultados que apunten a garantizar el derecho humano a una alimentación y nutrición adecuadas.

Entre tales conceptos y políticas, los de seguridad alimentaria y soberanía alimentaria pueden ayudar a comprender las dimensiones que configuran el tema, así como la disputa en torno a ambos y la asimilación que los países hacen de ellos y las políticas que se derivan de esa asimilación. Durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 se contrastaron estos conceptos fundamentales: el de seguridad alimentaria, con una perspectiva más centrada en el acceso propuesta por la FAO, y el de soberanía alimentaria propuesta por vía campesina, incorporando la importancia de la autonomía en la producción y los hábitos culturales de los pueblos (Mendes y Gonçalves, 2023). El concepto de soberanía alimentaria se propone como una alternativa a la forma de producción de alimentos guiada por la lógica imperativa del mercado. Esta diferencia de conceptos expresa no solo una disputa conceptual, sino que también pone de relieve diferentes formas de pensar sobre el sistema agroalimentario global.

Debido a la multidimensionalidad de la cuestión alimentaria y teniendo en cuenta las diferentes necesidades para la realización del acto de comer, desde la producción hasta el consumo, el tema



es objeto de estudios en las más diversas áreas, incluyendo plantear nuevos debates sobre cuál es la cuestión agraria contemporánea y su posible reformulación, como una cuestión agraria de la alimentación (McMichael, 2016).

Ante la aprobación de la Ley 148/2022 Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional. en Cuba y el debate que tales términos suscitan, es importante comprender cómo el país construye la perspectiva sobre los mismos, especialmente, después de la Revolución Cubana, en las cuales las reformas agrarias y otras medidas constituyen un eje fundamental para garantizar uno de los pilares de la Revolución: la alimentación.

Si bien en promedio los indicadores de consumo aparente diario en Cuba cumplen con las recomendaciones nutricionales, existen desafíos en torno al problema del acceso físico y económico y para una mejor comprensión, la complejidad de un escenario heterogéneo según la zona de vivienda, estándar cultural y nivel de ingresos (Wong, García y Nova, 2022). En el caso de las provincias orientales, distintos indicadores señalan algunas dificultades mayores en materia nutricional. Por ejemplo, al observar la deficiencia de hierro y la presencia de anemia en niños de entre seis meses y dos años, y anemia en mujeres embarazadas, las cinco provincias orientales presentaron datos que las ubicaron como un problema de salud grave y moderado (Wong, García y Nova, 2019).

En el caso de la provincia de Guantánamo, la complejidad se intensifica teniendo en cuenta algunos factores como la distancia del puerto de La Habana y la necesidad de transportar elementos fundamentales como la harina de trigo, imprescindible para garantizar la producción de pan, rubro de producción y consumo diario de la población, subsidiados por el Estado entre otros rubros de la canasta. A esto se suma el hecho de que la mayoría de los municipios producen varios rubros por debajo de lo recomendado para satisfacer las necesidades de la población, como lo demuestra la información de la plataforma Gestión de Sistemas Alimentarios Locales (Gesal) y las metas propuestas por el Plan Municipal de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Dicho esto, como reflejos de investigaciones en curso, el presente trabajo pretende ponerlos en evidencia y resaltar la importancia de comprender el consumo de alimentos en un nivel más específico, el de los hogares. Aunque aún no se encuentran sistematizados los resultados a partir de la aplicación de ELCSA, específicamente, en el municipio de Guantánamo. Se cree que además de la experiencia de inocuidad de los alimentos que propone la mencionada escala, los hogares pueden brindar información importante en materia de comercialización, teniendo en cuenta sus preferencias de lugares para consumir productos alimenticios, además, de las estadísticas proporcionadas por diferentes instituciones del país. En otras palabras, esta perspectiva, la de entender el consumo de los hogares, ofrece un gran potencial para comprender los desafíos y alcanzar éxitos de acuerdo con la política de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria y nutricional. A esto se suma el hecho de que recopilar dicha información a través de ELCSA tiene un bajo costo.



## Materiales y métodos

Como se mencionó, el artículo es resultado de reflexiones sobre una tesis en curso. En este caso, la tesis investiga precisamente la cuestión agraria y alimentaria de Guantánamo, teniendo en cuenta las políticas que involucran la Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional. Aunque la ley fue aprobada recién el año pasado, se entiende que Cuba ha colocado el tema alimentario como una prioridad desde hace mucho tiempo. Como ejemplo, podemos mencionar la importancia que se le da a garantizar alimentos de canasta a su población a precios subsidiados, aunque en tiempos de crisis se nota un cambio en la cantidad de artículos o en su variedad. Además, la tesis en curso se encuentra en su fase de campo, compartiéndose también reflexiones que provienen no solo de las revisiones bibliográficas realizadas, sino también de la observación de campo, fundamental para dilucidar las categorías que pretendemos trabajar.

Por ello, este trabajo presenta una primera sección de revisión bibliográfica, teniendo en cuenta los aportes que diferentes autores realizan en torno a la problemática agraria y alimentaria del país y, más brevemente, el concepto de seguridad alimentaria y soberanía alimentaria. Posteriormente, en cuanto al uso de documentos más específicos, el artículo se centra en la ley 148/2022 denominada Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional, y dos guías específicas que tratan este tema.

Finalmente, la Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria se presenta como una herramienta que puede ser utilizada para comprender el tema alimentario a nivel de hogares y tener una mejor perspectiva sobre posibles diferencias y así, desarrollar políticas que las tomen en cuenta.

## Resultados y discusión

Se entiende que la cuestión agraria no se limita a la producción de alimentos, más teniendo en cuenta que el sector agrícola no tiene exclusivamente esta función, ya que al aumentar la disponibilidad de alimentos solicita bienes y servicios de otras actividades económicas, impulsando las cadenas de valor (García y Anaya, 2020).

Se observa que, en términos de su importancia como producción de alimentos, el sector presenta dificultades históricas, ya que depende considerablemente de las importaciones para satisfacer las necesidades calóricas y proteicas del suministro. Dada la historia de la Isla desde la Revolución y el embargo impuesto por los Estados Unidos de América, la posibilidad de satisfacer las demandas internas a través de importaciones adquiere diferentes matices a lo largo de la historia del país. En este caso no solo se importan alimentos, sino también insumos para potenciar la producción, desde fertilizantes hasta maquinarias para el campo y también para el procesamiento de alimentos. Tras la caída del bloque soviético, se tomaron una serie de medidas para estimular la producción agrícola para que dependiera menos de los insumos, fomentando la vuelta al campo, políticas de usufructo y perspectivas que apuntan a dinamizar el sector. Sin embargo, en la actualidad, aunque algunos rubros han mostrado una mejora en su producción respecto a antes de la caída del bloque soviético, la producción parece ser insuficiente para



satisfacer el consumo de productos básicos en la dieta cubana como arroz y maíz, frijoles y hortalizas. Cabe señalar también que la baja producción agrícola y ganadera, la importante cantidad de tierras ociosas y el crecimiento de las importaciones de alimentos muestran que las fuerzas productivas están congeladas, siendo necesario transformar sistemáticamente las relaciones de producción. Tal congelamiento está vinculado a la falta de reconocimiento debido de la presencia y los objetivos del mercado en una economía planificada y de que los productores deberían estar autorizados a tomar sus decisiones en todo el circuito de producción. Por tanto, para el autor, es necesario eliminar los obstáculos que aún impiden su desarrollo para continuar lo más rápido posible con la transformación de las relaciones de producción (Nueva, 2012).

Entre los diferentes estudios que se dedican a abordar este tema, muchos parten de la organización del campo y las políticas que Cuba ha adoptado para incrementar la producción de alimentos y del propio sector agrícola y su potencial como motor de la economía en su conjunto. Sin embargo, se pueden percibir vacíos de investigación respecto a temas que se relacionan con el tema agroalimentario.

Como sostiene Levya (2018), "... por las características de sus dinámicas y su creciente complementación, los procesos socioestructurales agrarios plantean la necesidad de una actualización constante de sus agendas investigativas y de sus repertorios metodológicos para reconstruir de manera más completa sus características de multidimensionalidad y mutabilidad" (p. 183). Funes-Monzote (2012) también plantea la importancia de incrementar el conocimiento sobre las interrelaciones en sistemas integrados (para la soberanía energética y la producción de alimentos) de producción diversificada en entornos heterogéneos desde una perspectiva social, económica y ecológica, siendo imprescindibles los estudios que involucren la interacción entre actores, con enfoques participativos y basados en la demanda con el fin de buscar mejores prácticas para resolver puntos críticos específicos a escala local con integración entre agricultores e investigadores.

Nova (2019) destaca la importancia de los estudios de cadenas de valor para una implementación más efectiva de políticas a lo largo del ciclo de producción-distribución-intercambio-consumo. En relación con los estudios interdisciplinarios sobre la cuestión campesina y agroalimentaria en Cuba, Levya y Donéstevez (2021) también señalan que es imprescindible una perspectiva del universo campesino de manera que busque articular mejor los procesos urbanos y agroalimentarios en un escala local, nacional y global.

Se entiende también que la aplicación de políticas podría tener mejores efectos a partir de una mayor absorción de estudios ya realizados, pues los autores cubanos señalan claramente las debilidades y potencialidades para que se potencie la cuestión agroalimentaria. Es evidente que los estudios no son unánimes en sus sugerencias. Sin embargo, es posible encontrar puntos de convergencia, como los que apuntan a un enfoque que tenga en cuenta las diferencias socioeconómicas tanto de los actores involucrados en la producción agroalimentaria como de los consumidores, como señala García (2021) respecto del aumento de desigualdades en el campo cubano ligadas a la extracción de ingresos o como lo evidencia Wong, García y Nova (2019) sobre la importancia de considerar las diferencias en los ingresos de los consumidores para la



política de racionamiento, ya que como afirman, “... protege a quienes no lo necesitan y no protege suficientemente a los más necesitados” (Wong, García y Nova, 2019 p. 57). Asimismo, el Plan de Seguridad y Soberanía y Nutricional recientemente aprobado presenta retrasos que podrían comprometer todos los esfuerzos para implementar una política que tenga como objetivo mitigar los problemas relacionados con la demanda alimentaria de la población cubana, como señalan Anaya y García (2021).

La nueva estrategia aprobada, en julio de 2020, se centra en toda la producción de alimentos y, salvo el documento publicado que demuestra la síntesis, no incorpora la visión de la seguridad alimentaria y sus cuatro componentes, en el enfoque de cadena de valor tan útil para garantizar un proceso sistémico. Considera que la seguridad alimentaria debe ser vital dentro de la estrategia. Es la base del éxito de muchas otras políticas económicas y sociales, dado que, como se ha dicho antes, se trata de una necesidad elemental del ser humano a cuya satisfacción no se puede renunciar (Anaya y García, 2021).

Por un lado, sí existen tales limitaciones respecto del Plan, la tercera versión de la Guía para el Diagnóstico Local de la Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Parrado, Quiroga y Loredo, 2022) adopta una perspectiva más amplia que contempla diferentes dimensiones de la SAN y resaltan la importancia de la agricultura para la sociedad, incluyendo un punto importante para el papel actual de los intermediarios en el tema alimentario. Además, los autores afirman que “... la agricultura ha sido históricamente considerada peor en su dimensión tecnológica y económica, como consecuencia de la dicotomía entre ciencias sociales y ciencias naturales que forma parte de una relación inadecuada entre naturaleza y sociedad, basada en un enfoque reduccionista de una actividad que en esencia es compleja y dinámica, pero también en un país que construyó el socialismo en condiciones tan difíciles que no han variado en los últimos 60 años (Parrado, Quiroga y Loredo, 2022, p. 3).

Además de las falencias observadas por los autores cubanos mencionados, existe poca producción que aborde la perspectiva de la seguridad alimentaria y nutricional (uno de los pilares de la soberanía alimentaria) a nivel de los hogares, teniendo en cuenta las diferentes áreas de un municipio en su totalidad y heterogeneidad, es decir, zona urbana y sus diferentes zonas, zona rural y diferentes formas de producción. De la misma manera –y en parte como consecuencia del tema antes mencionado– hay poca producción que tenga en cuenta “el camino de los alimentos” desde la producción hasta la efectividad del consumo, buscando entender la cadena que apunta a garantizar el derecho humano a la alimentación y nutrición adecuadas.

Con esto, también vemos un potencial para contribuir al debate sobre la cuestión agraria, ya que se ha resaltado la relevancia o naturaleza de la cuestión agraria actual, especialmente, en los países en desarrollo, con posibles reformulaciones, desde el debate clásico, que algunos interpretan como una cuestión agraria de capital o de industrialización, o ante la situación más específica de la necesidad de liberación de los países dependientes, la cuestión agraria de liberación nacional (Yeros y Moyo, 2013) o incluso desde la perspectiva de los regímenes alimentarios, una cuestión agraria de cuestión (McMichael, 2016).



Insertada en el debate sobre la reformulación de la cuestión agraria, la perspectiva de la teoría del valor vinculada a la producción de alimentos encuentra también potencial para la discusión teórica, especialmente en una realidad política y económica en la que a primera vista los diferentes canales (estatales y privados) Parecen cuestionar la forma en que se realizan los alimentos, como uso o intercambio, así como los vínculos que tal perspectiva puede crear con respecto al potencial del sector agroalimentario para impulsar su propia economía al tiempo que mejora su capacidad en teoría para garantizar alimentos para la población, pero no solo, una vez que el sector también es responsable de exportar rubros agrícolas, ya sean de ciclos largos, como el café y el cacao, o de ciclos cortos, como la producción de tomate para su procesamiento en plantas de exportación.

La dependencia alimentaria de Cuba de las importaciones de alimentos se sitúa entre el 60% y el 65% del consumo, así lo afirma el documento elaborado por Betto a través de la FAO, Cartilla Popular del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba (FAO, 2020). El folleto también menciona que las enfermedades vinculadas a los hábitos alimentarios se encuentran entre las principales causas de muerte en el país, como las enfermedades cardiovasculares y la diabetes.

Cabe señalar que en 2022, el país aprobó la Ley 148/2022, Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional que establece el marco legal para lograr la soberanía alimentaria y fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional y también para regular la organización de los sistemas alimentarios locales. Según la ley, la soberanía alimentaria es la capacidad de la nación para producir alimentos de manera sostenible y dar acceso a toda la población a alimentos suficientes, diversos, equilibrados, nutritivos, inocuos y saludables, reduciendo la dependencia de recursos e insumos externos con respeto a la diversidad cultural y la responsabilidad ambiental (...) Por su parte, la seguridad alimentaria y nutricional comprende el acceso físico y económico que cada persona tiene, en todo momento, a alimentos suficientes, equilibrados, inocuos y nutritivos, para satisfacer sus necesidades dietéticas y preferencias alimentarias, con el fin de llevar una vida activa y sana (p. 2098).

Teniendo en cuenta los diferentes conceptos, se entiende que la seguridad alimentaria contiene las cuatro dimensiones de disponibilidad, acceso físico y económico, uso y estabilidad. El concepto de soberanía alimentaria puede encontrar mayor efectividad considerando dos dimensiones específicas: la alimentación (que involucra alimentos saludables, culturalmente apropiados y que tengan una producción sustentable) y la autonomía (con sistemas de control local sustentables) que involucran a consumidores, distribuidores y productores. Cabe señalar también que la asimilación de conceptos puede ser diferente según los países. En el caso de Brasil, analizando las leyes que tratan el tema, la soberanía alimentaria se presenta como un principio que orienta la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional, siendo una de las variables que componen la seguridad alimentaria (Mendes y Gonçalves, 2023). En este caso, no es objetivo de este artículo brindar en detalle la interpretación que Cuba tiene sobre los dos conceptos, aunque es uno de los objetivos de la investigación en curso.



Específicamente en lo que respecta a la ley 148/2022 de Cuba, también se prevé una mayor autonomía para impulsar los sistemas alimentarios locales como actores principales para optimizar la cuestión alimentaria del país. Con esto, dos instrumentos fueron importantes para las reflexiones Guía para el diagnóstico local de soberanía alimentaria, seguridad alimentaria y nutricional, de 2022 y Sistemas alimentarios locales para el autoabastecimiento alimentario municipal. El primer documento fue elaborado por tres autores (Parrado, Quiroga y Loredó, 2022). Contiene una serie de instrumentos que se pueden aplicar para verificar las diferentes dimensiones de la soberanía alimentaria, desde el nivel de producción agroecológica de los municipios hasta el consumo de alimentos a través de la Escala de Componentes de Acceso a la Inseguridad Alimentaria en los Hogares (HFIAS) y también un cuestionario para medir la diversidad dietética de los hogares. (HDD). Ambos instrumentos son utilizados por países de América Latina y el Caribe para verificar diferentes experiencias de seguridad alimentaria.

El segundo documento mencionado fue elaborado por expertos del PNUD Cuba, el Minag, el Minsap y el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM) de Sancti Spiritus. En este caso, se produjo a partir de la experiencia de implementación del proyecto ALASS (Autoabastecimiento local para una alimentación sostenible y saludable). Como señala el documento del proyecto: "... coloca en el centro de atención de los gobiernos locales cubanos la aplicación de un enfoque nutricional para abordar el autoabastecimiento alimentario municipal..." (p.3) y, para ello, utiliza información sobre las brechas nutricionales en los municipios teniendo en cuenta En cuenta se analiza la producción local y lo que se necesitaría para cubrir esas brechas. A nivel de hogares, el documento recomienda el uso de una encuesta de frecuencia semicuantitativa del consumo de alimentos durante los últimos tres meses, que incluya información específica como la cantidad de lo consumido.

Respecto al último instrumento mencionado, el nivel de especificidad de la información, como la cantidad específica consumida en los últimos tres meses, puede dificultar la recolección de información. Sin embargo, refleja en gran medida la perspectiva nutricional de centrarse en los sistemas de producción locales. El primer instrumento mencionado, presente en la guía para el diagnóstico local de soberanía alimentaria, seguridad alimentaria y nutrición, propone el uso de dos instrumentos que se vinculan con la experiencia alimentaria en los últimos tres meses y la diversidad de la dieta en los últimos veinte años. cuatro horas.

Finalmente, la Escala de Seguridad Alimentaria de América Latina y el Caribe surgió de diferentes adaptaciones realizadas por los países de la región para capturar el nivel de inseguridad alimentaria en los territorios y fue desarrollada teniendo en cuenta experiencias previas con escalas de medición de inseguridad alimentaria validadas en la región. Se construyó a partir de instrumentos como Módulo Suplementario para la Medición de la Inseguridad Alimentaria de Estados Unidos; la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria, la Escala Lorenzana validada y aplicada en Colombia, y la Escala de Inseguridad y Acceso Alimentario, con sus siglas en inglés, respectivamente: HFSSM, EBIA, HFIAS (FAO, 2012, pág. 19).

La diferencia entre los instrumentos propuestos a nivel de hogar por los documentos mencionados para ELCSA son: en el caso del primero, el HFIAS propuesto en la guía se



encuentra entre los instrumentos recomendados para cuestionarios rápidos, de bajo costo y con gran cantidad de información recopilada. Sin embargo, sus nueve preguntas no se refieren, específicamente, a la situación de los niños. En el caso del instrumento a nivel de hogares incluido en el documento del proyecto ALASS tiene una perspectiva más ligada a la dimensión nutricional, no captando las diferentes experiencias sobre seguridad alimentaria sino la variedad alimentaria. La ELCSA está compuesta por quince preguntas y, además de ser un instrumento inspirado en otras experiencias latinoamericanas, ha sido validada en diferentes países de la región. También ha sido utilizada en una encuesta en Cuba, específicamente, en el Consejo Popular Buena Vista, en Cienfuegos (Casanovas et al., 2019).

## Conclusiones

Con base en las consideraciones realizadas, se cree que los documentos elaborados son de suma importancia para una mayor comprensión del tema alimentario y, en especial, de los sistemas alimentarios locales y su potencial para alcanzar los objetivos propuestos por la Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional. Especialmente, a nivel de los hogares, los documentos proporcionan instrumentos importantes para verificar su experiencia alimentaria, aunque uno de ellos esté más centrado en el aspecto nutricional. Se destacan aquí dos aportes surgidos de tales reflexiones: En primer lugar, partir desde los hogares para comprender la problemática alimentaria local puede ser una buena estrategia, ya que permite verificar cómo han actuado los sistemas productivos locales desde la perspectiva del consumo, es decir, desde la perspectiva del consumo. Además, es un instrumento de bajo costo y rápida aplicación, al tratarse de cuestionarios cerrados. Segundo, la ELCSA puede incorporarse a dichos documentos dado su mayor alcance, englobando específicamente, a la niñez como un elemento importante en la definición de seguridad alimentaria, además de haber sido desarrollada y validada sobre la base de realidades latinoamericanas, y también puede aplicarse a realidades rurales de autoconsumo. También se puede recopilar información sobre preferencias de lugares de consumo, lo que puede proporcionar información que no necesariamente está disponible o no es fácil de acceder y compilar debido a la alta complejidad de la red de distribución y comercialización del país. De la misma manera que las leyes y planes recientes siguen una perspectiva de descentralización y mayor autonomía para unidades administrativas más pequeñas, se cree que el análisis también puede enriquecerse buscando información en niveles inferiores, como los hogares, para complementar los datos existentes sobre determinaciones que influyen en la dinámica alimentaria de un municipio o provincia. Una encuesta de este tipo se puede llevar a cabo utilizando cuestionarios fáciles de aplicar y de bajo costo, como el ELCSA.

## Referencias

Casanovas, E; Suárez, A; López, D; Rivero, C. (2019) Seguridad alimentaria en hogares urbanos y periurbanos del Consejo Popular Buena Vista, Cienfuegos. *Universidad y Sociedad*, 11(3), 64-72.



- Donéstevez, G M, S. (2015) El problema agrario y campesino: perspectiva analítica desde la economía política marxista. En: Muñoz, G, R y Vissetaca, B. *Reflexiones para un debate*. Editorial Caminos.
- FAO. (2012). *Escala Latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA): Manual de Uso y aplicaciones*. Comité Científico de la ELCSA.
- García, A y Anaya, B. (2022). El sector agropecuario y el desarrollo económico: el caso cubano. In: NOVA, A. (org) *Agricultura en Cuba: entre retos y transformaciones*. Editorial Caminos
- García, A y Anaya, B. (2022). Seguridad alimentaria en Cuba: una prioridad impostergable. En: Nova, A. (org) (2022). *Agricultura en Cuba: entre retos y transformaciones*. Editorial Caminos
- Levy, A. (2018) Cooperativas agropecuarias en Cuba. Dinámicas socioestructurales entre dos siglos. In: Levy, A; Echevarría, D, Villegas, R. *Cuba Real. Transformaciones agrarias, dinámicas sociales e innovación local*. Editorial de Ciencias Sociales.
- McMichael, P. (2016) *Regimes alimentares e questões agrárias*. Editora UNESP.
- Mendes, C y Gonçalves (2023), J. Segurança e soberania alimentar: o caso brasileiro (1994-2015). *Caderno CRH, Salvador*, 36, p. 1-18.
- Minag; PNUD, Minsap. (2023). *Los sistemas alimentarios locales para el autoabastecimiento alimentario municipal. Contribución desde la experiencia del proyecto ALASS para la implementación de la Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional*.
- Moyo, S., Jha, P., & Yeros, P. (2013). The Classical Agrarian Question: Myth, Reality and Relevance Today. *Agrarian South: Journal of Political Economy*, 2(1), 93–119
- Nova, G. (2012). *Cuban agriculture and the current economic transformation process. From the Island n°09*. Cuba Study Group.
- Parrado, O; Quiroga, Z. Loredó, N. (2022). *Guía para em diagnóstico local de la soberania alimentaria seguridad alimentaria y nutricional. Versión 3*.
- Santos, A. (2017). *Crisis alimentaria: un análisis desde la crítica de la economía política. Tese de doutorado*. Pós-graduação em Economia. Universidade Federal Fluminense (UFF). Niterói,
- Wallace, R. (2020). *Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência*. Elefante.



Capítulo 2. La importancia del conocimiento de la experiencia de seguridad alimentaria a nivel de hogares para la soberanía alimentaria y la seguridad alimentaria y nutricional en Guantánamo

Beatriz Gomes Cornachin



Recepción: 15-09-2023

Aprobación: 19-12-2023

Web of Science/Core Collection

Wong, B, A; García, A y Nova, A. (2022). Análisis de la seguridad alimentaria y nutricional en Cuba. In: NOVA, A. (org) *Agricultura en Cuba: entre retos y transformaciones*. Editorial Caminos.



### Capítulo 3. La orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político en la Escuela del Partido

#### Chapter 3. The didactic comprehensive orientation inferencial of the political discourse at the School of the Game

Carlos Moreira Carbonell ([carlosm@cug.co.cu](mailto:carlosm@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0001-66500436>)<sup>1</sup>

Flavia Bonnane Martínez ([flaviabm@cug.co.cu](mailto:flaviabm@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-1824-0550>)<sup>2</sup>

Yohandra Mckenzie Singh ([yohandram@cug.co.cu](mailto:yohandram@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0009-0005-2911-9309>)<sup>3</sup>

#### Resumen

La enseñanza-aprendizaje de la comprensión inferencial, en la actualidad, adquiere relevancia en todas las educaciones debido a que se requiere de hipótesis, conjeturas e inferencias, donde el lector va más allá de lo que se expresa explícitamente, sin embargo, debido a la intensión política y el carácter connotativo del discurso político, aún persisten deficiencias para su aplicación en la Escuela del Partido Comunista de Cuba, donde se preparan los cuadros políticos y sus reservas. Se plantea como objetivo, ofrecer consideraciones teórico-metodológicas para la orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político en la Escuela del Partido. Se utilizaron métodos como el histórico-lógico, analítico-sintético e inductivo-deductivo, que permitieron sintetizar las fuentes más relevantes del tema investigado. Se fundamenta la orientación didáctico-comprensiva inferencial, como vía didáctica, que benefician y satisfacen las necesidades cognoscitivas de los discentes y en la comprensión inferencial del discurso político.

Palabras clave: orientación, comprensión inferencial, discurso.

#### Abstract

Teaching learning of the understanding inferencial, as of the present moment, acquires relevance in all the educations because one requires of hypothesis, you conjecture and inferences, where the reader surpasses what is expressed explicitly, however, due to the political intensity and the connotative character of the political discourse, still deficiencies for his application at the School of the Communist Game of Cuba, where they prepare the politic pictures and his stock persist. It comes into question like objective, offering theoretic considerations methodological for the didactic comprehensive orientation inferencial of the political discourse at the School of the Game. They utilized methods like the historic logician, analytical synthetic and inductive deductive, that they allowed synthesizing the investigated theme's most relevant sources. Inferencial, like didactic road, bases the didactic comprehensive orientation itself that they benefit and the cognoscitive needs of the students in the understanding and satisfy inferencial of the political discourse.

**Key words:** orientation, understanding inferencial, discourse.

---

<sup>1</sup>Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup>Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor Auxiliar. Escuela Provincial del Partido de Guantánamo Israel Reyes Zayas.

<sup>3</sup> Licenciada en Educación, Español-Literatura. Profesora Instructor. Universidad de Guantánamo. Cuba



## Introducción

En Cuba, prestigiosos investigadores como Roméu (1992); Domínguez (2006); Montaña y Abello (2010); Moreira (2012), Cisneros (2019) y García (2019) tienen en común preocupaciones por la orientación didáctica a la inferencia en el proceso de comprensión; todos refieren su importancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA), la comunicación y la interacción social.

Este particular adquiere relevancia en la enseñanza-aprendizaje de la comprensión inferencial del discurso político, por las características de esta tipología discursiva y la necesidad de profundizar en la decodificación de los mensajes expresados en las estructuras gramaticales, a veces complejas, el sentido y los propósitos que se pretenden alcanzar, que en ocasiones requieren de anticipaciones, hipótesis y deducciones para relacionar indicios o hechos que no están expresados de manera explícita en el texto, pero que se pueden llegar a descubrir por medio de la inferencia, otorgándole sentido y nuevos significados.

Algunos investigadores han declarado limitaciones para realizar inferencias, entre ellos Carrasquillo (1988), expresa que entre las posibles causas se encuentran: a) la complejidad lingüística; b) la información desconocida; c) las dificultades conceptuales y d) la extensión de los textos que se han de leer; Parodi (2005) afirma que los lectores recurren a la copia de trozos de texto y a un conocimiento previo poco relevante; además del escaso empleo de estrategias inferenciales y las limitaciones para hacer interpretaciones a partir de las ideas explícitas e implícitas del texto y la falta de comprensión de las relaciones teóricas implícitas en las ideas principales.

En la Escuela del Partido, la realidad revela que, a pesar de los esfuerzos realizados, muchos discentes no logran comprender el discurso político, debido a sus dificultades para argumentar, comparar, arribar a generalizaciones, comprender procesos y hechos históricos, lo que corrobora la necesidad de un procedimiento contentivo de acciones y basado en una orientación didáctica que favorezca las realizaciones de inferencias en el proceso de comprensión del discurso político. Se plantea como objetivo ofrecer consideraciones teórico-metodológica para la orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político en la Escuela del Partido.

## Materiales y métodos

En el desarrollo de la investigación se aplicaron métodos teóricos como el histórico-lógico, en el estudio de la orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político, así como la sistematización de los referentes teóricos que posibilitaron dar respuesta al problema investigado; el analítico-sintético en el proceso de revisión bibliográfica con el objetivo de analizar y extraer, de forma sintética, los principales referentes teóricos a tener en cuenta en la orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político de la Escuela del Partido.

## Resultados y discusión

En esta investigación, la comprensión inferencial del discurso político, se considera como proceso hermenéutico, complejo y dinámico basado en la interpretación y el análisis de la información subyacente en el discurso político que, de acuerdo con la experiencia cultural del lector, se realizan inferencias a partir de hechos semánticos, sintácticos, pragmáticos y



estratégicos en el proceso de comprensión analítica que conducen a la atribución de significado y sentido al texto.

La orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político tiene como propósito la organización del proceso de orientación, la preparación de los implicados en la comprensión inferencial del discurso político, la tipificación de los requisitos que corroboren una actuación metodológica participativa coherente, así como la utilización de la diversidad de fuentes de información en un proceso contextualizado desde la integración de los componentes funcionales del enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural.

Desde esta perspectiva, la integración de los componentes funcionales del enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural, no constituye una suma de acciones aisladas para la comprensión; sino una planificación, organización, ejecución y evaluación de los procedimientos de comprensión empleados por parte del docente, como componente priorizado, teniendo en cuenta la necesaria interrelación del análisis y la construcción como componentes funcionales subordinados a la comprensión. De ahí que se asuma el término orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político, para nominar el procedimiento, pues en dicha comprensión se sintetizan los tres componentes, a partir de subordinar, a la comprensión, el análisis y la construcción.

Asimismo, la enunciación de un nuevo procedimiento se justifica porque el discurso político en el Sistema de Escuelas del Partido se encuentra en una intersección entre los estudios lingüísticos y los políticos, no solo por su función y estilo, sino también por la influencia común de los recursos apelativos empleados para convencer y/o convocar a la acción vinculado a la retórica, el uso de recurrencias y su alto valor estético.

Se asume la definición de orientación didáctica a la inferencia en el proceso de comprensión, aportada por Garcia (2019).

Proceder didáctico basado en niveles de ayuda para la toma de decisiones en el establecimiento de inferencias que, de acuerdo con las sugerencias significativas que aportan las palabras y expresiones claves del texto, la búsqueda de la información que expresan los significados implícitos o intenciones del autor, conduce a núcleos conceptuales básicos alrededor de la esencia del texto y a la atribución de significado y sentido en el proceso de comprensión (p.37).

De esta manera, la orientación didáctica a la inferencia propicia un proceso de reflexión metalingüística, mediante el cual se describe la funcionalidad de las estructuras lingüísticas; se explican las vías que se utilizó en el texto para significar la realidad de acuerdo con la intención del autor, además de la finalidad y la situación comunicativa. Se integran así las dimensiones, semántica (qué significa), sintáctica (cómo significa), y pragmática (en qué contexto significa).

En correspondencia con lo planteado se considera como procedimiento orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político al proceso de orientación didáctica de naturaleza hermenéutica y perspectiva profesional, basado en la actuación metodológica participativa y coherente de los implicados, mediante acciones sistémicas y dinámicas de ayudas estimulantes del aprendizaje, el diálogo bidireccional, el pensamiento reflexivo, creativo, científico, objetivo y las experiencias previas de saberes contextualizados, que permiten discernir la intención del autor, interpretar en profundidad los mensajes del discurso y la construcción de significado y



sentido en el tránsito por los niveles de comprensión, al considerar, hechos semánticos, sintácticos, pragmáticos y estratégicos en los procesos inferenciales del discurso político.

Consiste en la ejecución de orientaciones didácticas, basadas en niveles de ayudas que conducen a la toma de decisiones a partir de una postura didáctica en tres momentos fundamentales: antes de la lectura, durante la lectura y después de la lectura del discurso político.

1- Nivel de ayuda antes de la lectura. Se corresponde con la etapa de orientación en la que ocurre todo un proceso de planeación en aras de orientar al estudiante en la búsqueda de informaciones previas a la lectura, que les serán de gran ayuda para las realizaciones de inferencias. En este nivel de ayuda, a partir del título y las imágenes, se formulan predicciones o hipótesis sobre el tema, los personajes y acciones principales del texto como orientación previa del estudiante hacia la búsqueda de informaciones relacionadas con el contenido del texto, que le ayudarán a resolver las indicaciones del profesor.

2- Nivel de ayuda durante la lectura. Se corresponde con la etapa de ejecución, en la que ocurre todo un proceso de audición y lectura en un modelo de situación que exige de inferencias operacionales en el proceso de lectura. Implica formular hipótesis y hacer predicciones sobre el texto; formular preguntas sobre lo leído; aclarar posibles dudas acerca del texto; resumir el texto; releer partes confusas; consultar el diccionario y pensar en voz alta para asegurar la comprensión y crear imágenes mentales para visualizar descripciones vagas. Es vital que el lector establezca esquemas de interpretación y cuente con información suficiente para activar estrategias que les permiten inferir y comprender significados y sentidos.

3- Nivel de ayuda después de la lectura. Se corresponde con la etapa de control, en la que ocurre todo un proceso de supervisión a partir de inferencias posteriores al proceso de lectura. Se deben considerar estrategias cognitivas para supervisar los resultados del proceso; así como estrategias metacognitivas en aras de reflexionar sobre la efectividad de las estrategias y las metas alcanzadas. Ello implica hacer resúmenes; formular y responder preguntas y recontar y utilizar organizadores gráficos.

Se deben considerar las interrogantes planteadas por el profesor o la generación de preguntas por parte del lector, para que diferencie entre la información explícita que aporta el texto y la información que puede ser inferida acudiendo a la experiencia previa del lector que permite deducir detalles adicionales que pudieron haberse incluido para hacerlo más informativo, interesante y convincente; ideas principales, no incluidas explícitamente; secuencias, sobre acciones que pudieron haber ocurrido si el texto hubiera terminado de otra manera y relaciones de causa y efecto, realizando hipótesis sobre las motivaciones o caracteres y sus relaciones en el tiempo y el lugar.

Este procedimiento asume en el método análisis discursiva funcional del enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural, que constituye el punto de partida para su concepción y la ejecución de las acciones de los implicados.

Las acciones a desarrollar por el profesor son las que siguen.

- Definir el objetivo de acuerdo con las necesidades cognitivas, comunicativas socioculturales del discente.



- Determinar la subordinación del análisis y la construcción a la comprensión como componente funcional priorizado.
- Orientar y establecer un nivel de interacción que garantice la disposición modal para la comprensión inferencial del discurso político.
- Se introduce al discente en el contenido: orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político, partiendo de lo conocido acerca del discurso político y los conceptos básicos teóricos.
- Determinar los niveles de asimilación de acuerdo con el componente funcional priorizado.
- Elaborar las actividades didácticas que garanticen el tránsito hacia niveles superiores de comprensión del discurso político.
- Propiciar que el discente descubra el nuevo contenido ayudado por pautas bajo la mediación del profesor. Se les induce a investigar, desarrollar un pensamiento analítico y deductivo a través de la puesta en práctica de diversas tareas desde el trabajo independiente orientado.
- Formular las exigencias declaradas en el objetivo y el contenido a tratar.
- Evaluar el desempeño cognitivo y metodológico participativo alcanzado durante las clases, así como trazar criterios para la evaluación del objetivo para la comprensión inferencial del discurso político.

Las acciones a desarrollar por el discente son las que siguen

- Identificar el objetivo para la comprensión del discurso político.
- Conocer las características y estructura de un discurso político.
- Reconocer e identificar las estructuras recursivas presentes en el discurso político.
- Relacionar ideas para la construcción de significados.
- Comprender la intención comunicativa y determinar las claves semánticas del discurso político, teniendo en cuenta la estrategia textual empleada por el autor.
- Identificar y evaluar las fuentes potenciales de información.
- Desarrollar estrategias de búsqueda adecuadas de inferencias. Leer o releer el texto
- Responder las enunciaciones orientadas por el profesor para el tránsito por los niveles de comprensión.
- Realizar actividades de ampliación y/o sistematización sobre los conocimientos trabajados.
- Crear situaciones de aprendizaje para su contexto de actuación.
- Valorar críticamente de forma autónoma si ha adquirido los conocimientos correctamente.
- Generar conclusiones válidas desde una orientación cognitiva comunicativa sociocultural.
- Trazar sus propias estrategias para la comprensión inferencial del discurso político.



Las acciones a desarrollar por el grupo son las que siguen.

- Reflexionar sobre la importancia de aprender a revisar las actividades de sus compañeros y las suyas en función de lograr una mejor comprensión, así como cooperar y recibir ayuda.
- Comparar la actividad realizada por su compañero o la suya a partir de criterios establecidos desde la orientación.
- Determinar la transformación cualitativa operada y las barreras en el proceso de comprensión, en integración con el análisis y construcción textual.
- Valorar si se procedió adecuadamente en el desarrollo de las actividades para la comprensión.
- Analizar las posibles causas de las insuficiencias, cómo solucionarlas y prevenirlas en próximas clases: ¿qué hice? ¿cómo lo hice? y ¿para qué lo hice?
- Reflexionar sobre sus conocimientos acerca del contexto en que fueron enunciados los discursos políticos y el desarrollo de capacidades y actitudes para su comprensión en diferentes situaciones comunicativas y contextos socioculturales.

Una condición esencial para que el discente se encuentre en condiciones de desarrollar una comprensión inferencial específica del discurso político, es el carácter activo con que él asuma el proceso de comprensión inferencial.

A continuación, se muestra un ejemplo de orientación didáctica para la comprensión inferencial del discurso político, a partir de un texto seleccionado del discurso de Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez en la clausura del Octavo Congreso del Partido, donde se priorizan los valores expresados en los mensajes del discurso.

Nivel de ayuda antes de la lectura

- a) Busque en el diccionario el significado de valores.
- b) Mencione algunos de ellos y ponga ejemplos de su manifestación en la sociedad.
- c) Después de leído el discurso pronunciado por Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez en la clausura del Octavo Congreso del Partido, realice anotaciones sobre los valores más significativos expresados en la actual batalla de ideas del pueblo cubano.

Niveles de ayuda durante la lectura.

Se efectúa la lectura en silencio del texto y luego una lectura modelo.

Lea el siguiente texto, seleccionado del discurso pronunciado por Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez, primer secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y presidente de la República de Cuba, en la clausura del Octavo Congreso del Partido, en el Palacio de Convenciones, el 19 de abril de 2021, “Año 63 de la Revolución”.

El Partido Comunista de Cuba continuará en el reconocimiento y defensa de nuestras esencias: la independencia, la soberanía, la democracia socialista, la paz, la eficiencia económica, la seguridad y las conquistas de justicia social: ¡el Socialismo!... Vale la pena defender el socialismo porque es la respuesta a la necesidad de un mundo más justo, equitativo, equilibrado e inclusivo...La fuerza principal para lograr tal propósito es la unidad.

La continuidad generacional es parte fundamental de esa unidad. Es preciso hablar y compartir realizaciones con nuestros jóvenes como las más importantes personas que son;



distinguirlos como gestores de las transformaciones en marcha. En ellos está la fuerza, la disposición y decisión, la sinceridad para cualquier emprendimiento o aporte revolucionario que la situación demande. En el clímax de la pandemia lo han demostrado con arrojo y responsabilidad. Que nuestro comportamiento en el trabajo, ante la sociedad, la familia y el círculo de amistades sea coherente con los valores que defendemos. (Periódico Granma, 2021, p. 2)

Niveles de ayuda después la lectura: se orientan las actividades para el tránsito por los tres niveles de comprensión.

#### Comprensión inteligente

- a) Qué información explícita aparece objetivamente en el texto?
- b) Localiza, en el texto, las palabras y expresiones desconocidas, escríbelas en tu libreta y trata de inferir su significado por el contexto. De no ser posible búscalas en el diccionario.
- c) Seleccione las palabras y expresiones claves del texto: aquellas que más aportan por su significado al significado global del texto no por la significación misma, sino por su valor estructural en cuanto a categoría léxica o gramatical.
- d) De acuerdo con las sugerencias significativas que aportan las palabras y expresiones claves, ¿qué se infiere en el texto?
- e) Determine la idea principal del texto.
- f) ¿Cuál es la finalidad del texto?
- g) Extrae del texto algunos vocablos o frases que indican cualidades de los jóvenes comprometidos con la defensa de la Revolución.
- h) Clasifica el texto según su código, su forma elocutiva, su función comunicativa y su estilo; justifique los elementos que condujeron a esa clasificación.

#### Comprensión crítica

- i) ¿A qué se refiere el autor cuando expresa que “Es preciso hablar y compartir realizaciones con nuestros jóvenes como las más importantes personas que son”?
- j) ¿Cuál es la intención del autor al expresar: “Que nuestro comportamiento en el trabajo, ante la sociedad, la familia y el círculo de amistades sea coherente con los valores que defendemos.”
- k) Según el mensaje transmitido en el texto, ¿qué otra experiencia pudiera expresar sobre los valores de los jóvenes cubanos demostrados en sus protagonismos en las actuales batallas que hoy defiende el país?
- l) ¿Estás de acuerdo con el autor, sobre la responsabilidad que les corresponde a los jóvenes como continuidad de las presentes y futuras batallas que libra el país por conservar la independencia, la paz y la soberanía? Emita su criterio.



### Comprensión creadora

m) Si tuvieras que conversar con tus compañeros sobre el papel que les corresponde en la actual batalla de ideas en defensa de la Revolución, ¿qué les dirías? Expréselo en no menos de dos párrafos.

n) Si conversaras con el presidente de la República de Cuba Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez, sobre los valores que se deben poseer los jóvenes de la actual generación para el desempeño de su papel protagónico en las actuales tareas que demanda el país en defensa de nuestras conquistas ¿Qué le dirías? Escríbelo en un texto, utiliza tu mejor letra y cuida la ortografía.

El profesor, después de escuchadas las respuestas, precisa los valores expresados en el amor a la patria, la unidad, el ejemplo para las actuales y posteriores generaciones, la responsabilidad, honestidad, honor, procuración por el bien, justicia, fortaleza moral y espíritu revolucionario, dignidad, amistad, emprendimiento moral, entrega revolucionaria, incondicionalidad, entre otros. De esta manera se sustenta el aprendizaje en la búsqueda de informaciones orientadas por el profesor y el intercambio de saberes y el espíritu crítico que debe prevalecer en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión inferencial.

### Conclusiones

El estudio realizado sobre los sustentos teóricos de este trabajo, evidencia la importancia de la aplicación del procedimiento orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político en la Escuela del Partido, al aportar criterios favorecedores de la acción pedagógica, que conducen a la motivación, los saberes, la imaginación y la originalidad creativa de los profesores y los discentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El procedimiento orientación didáctico-comprensiva inferencial del discurso político constituye una vía valiosa que contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión inferencial del discurso político, con un enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural en la Escuela del Partido Comunista de Cuba.

La valoración de los resultados, en la actividad elaborada, demuestra que el procedimiento es factible y pertinente, en tanto favorece la actuación didáctico-metodológica de los profesores para la enseñanza-aprendizaje y el protagonismo del discente en la comprensión inferencial del discurso político.

### Referencias

- Carrasquillo, A. (1988). Recomendaciones metodológicas al profesor universitario que enseña a estudiantes con limitaciones en la lectura. *Lectura y vida*, 4, 24-28.
- Cisneros, S. (2018). *La orientación didáctica en la formación de profesores de español-literatura*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias. Universidad de Ciencias Pedagógicas E. José Varona.
- Domínguez, I. (2006). *Modelo didáctico para la orientación del proceso de construcción de textos escritos*. Tesis doctoral. UCP Enrique José Varona.
- García, Y., Moreira, C. y Cisneros, S. (2019). La orientación didáctica a la inferencia en preuniversitario: niveles de ayuda. *Revista IPLAC*, 3.



- García, Y. y Moreira, C. (2022). La preparación del estudiante universitario para la orientación didáctico inferencial en la comprensión textual. *Revista Electrónica Científico Pedagógica*, 40.
- Montaño, J. R. y Abello, A. M. (2010). *Renovando la enseñanza-aprendizaje de la lengua española y la literatura*. Pueblo y Educación.
- Moreira, C., Roméu A. y Domínguez, I. (2012). *Estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia cognitiva, comunicativa y sociocultural en la formación inicial del Licenciado en Educación: Instructor de arte. Universitaria, 2000*. Edición, formato Libro-e: Documento Español (spa). <https://www.worldcat.org/title/estrategia-didáctica-para-el-desarrollo-de-la-competencia-cognitiva-comunicativa>
- Parodi, G. (2005). *Comprensión de textos escritos*. Universidad de Buenos Aires.
- Roméu, A. (1992). *Aplicación del enfoque comunicativo: comprensión, análisis y construcción*. Instituto Pedagógico Latinoamericano y caribeño.

## Capítulo 4. Mecanismos jurídicos-contractuales desde el Derecho de Propiedad Industrial para la transferencia de tecnologías y conocimientos en el contexto cubano

### Chapter 4. Legal-contractual mechanisms from Industrial Property Law for the transfer of technologies and knowledge in the Cuban context

Elizabeth Bausa Caballero ([ebausa@uo.edu.cu](mailto:ebausa@uo.edu.cu);[ebausic@gmail.com](mailto:ebausic@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-5165-2533>)<sup>1</sup>

Ernesto Guevara Fernández ([eguevara@uo.edu.cu](mailto:eguevara@uo.edu.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-6437-1295>)<sup>2</sup>

#### Resumen

La propiedad intelectual, entendiendo el término en sentido amplio, que abarca los derechos de autor y conexos, así como la propiedad industrial en particular, desde sus modalidades de protección, ha sido el medio idóneo para el intercambio de tecnologías. Heterogéneos mecanismos de transferencia se articulan en un proceso que suele tener carácter contractual. Este artículo pretende examinar la vía contractual en sistemas de propiedad intelectual como mecanismo de transferencia de tecnologías y conocimientos avalado en la doctrina internacional. Explora además las particularidades de su naturaleza a partir de los elementos de definición de su objeto, el *genus* transferencia de tecnología y la explotación de derechos, distinguiendo las modalidades contractuales que con carácter general viabilizan el proceso. Con esta premisa, enfatiza la consideración de los aspectos de propiedad intelectual en la gestión de la ciencia y la innovación en Cuba. Se realiza además una aproximación a la regulación cubana en la materia, sus particularidades y sus retos a futuro.

**Palabras clave:** Transferencia de tecnología, mecanismos de transferencia, propiedad industrial, contratos de transferencia de tecnología.

#### Abstract

Intellectual Property, understanding the term in a broad sense, which covers copyright and related rights, as well as Industrial Property in particular, from its protection modalities, has been the ideal means for the exchange of technologies. This occurs due to heterogeneous transfer mechanisms in a process that is usually contractual. Thus, this article examines the contractual route in Intellectual Property systems as a mechanism related to knowledge and technologies transfer endorsed in international doctrine. It also explores the particularities of its nature based on the elements that define its object, the genus transfers of technology and the exploitation of rights, distinguishing the contractual modalities that generally make the process viable. With this premise, it emphasizes the consideration of Intellectual Property aspects in the management of science and innovation in Cuba. It focuses an approach to the Cuban regulation on the matter and its future prospects.

**Key words:** Technology transfer, transfer mechanisms, industrial property, technology transfer contracts.

<sup>1</sup> Máster en Derecho Constitucional y Administrativo. Profesora Auxiliar. Facultad de Derecho de la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. Cuba

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Jurídicas. Profesor Titular. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. Cuba



## Introducción

Las tecnologías y conocimientos se han convertido en un factor crítico en los contextos de ciencia e innovación. Como indicador del desarrollo económico global, los índices de innovación, con mayor habitualidad, miden las patentes, software y otros resultados tecnológicos que, como factor clave en los que subyace la protección mediante la propiedad intelectual, permiten operaciones de comercialización de resultados y son medidores de la actividad de ciencia e innovación. La transferencia de tecnologías y conocimientos (TTC) es un componente del sistema de innovación, que ofrece importantes ventajas de carácter económico y social en el sector empresarial (Martínez, 2022, p.451).

El proceso de globalización repercute en la imposibilidad de concebir la actividad de cualquier organización de forma aislada, sino en estrecho contacto con otras organizaciones (empresariales o no) que contribuyan al logro de sus fines. Esta realidad impone la constante adecuación de mecanismos para la transferencia de las tecnologías protegidas por derechos de propiedad intelectual (DPI). Mediante sus diversas modalidades, estas operan en el tráfico económico como un medio esencial para el titular cuando, por sí mismo o mediante terceros, las coloca en el tráfico económico. Ese carácter dinamizador que ejerce la TTC implica un planteamiento técnico jurídico adicional que considere la valorización de las innovaciones, en forma de creaciones intelectuales protegibles mediante DPI, vinculados en su explotación. Todo lo cual pretende fortalecer la necesaria competitividad de los actores en beneficio del desarrollo económico.

En tal sentido, resulta interesante reflexionar en cómo transferir tecnología de una manera jurídicamente eficiente para contrarrestar situaciones de desprotección. El dispositivo clausular que deriva de los negocios que sirven a estos fines entre partes, se convierte en el mecanismo jurídico instrumental de mayor aplicación. La adquisición de esos nuevos conocimientos, el desarrollo de tecnologías nuevas, el fomento de estas actividades y el planteamiento e instauración de las vías que propicien el mejor aprovechamiento de sus resultados, son actividades estratégicas a tales fines. Autores reconocen en estas operaciones a la universidad como institución social con un elevado compromiso para con el contexto global y la economía del conocimiento, lo que resulta en avance del conocimiento, formación de recursos humanos, desarrollo económico- social de carácter local y nacional (Tarragó y Rodríguez, 2022, pp.163-164).

En el contexto cubano, los sistemas de DPI y la TTC han experimentado una transformación desde la promulgación de un paquete normativo<sup>3</sup> que pretendió armonizar la práctica en la materia respecto a los estándares internacionales. La implementación normativa de las obligaciones jurídico internacionales del Acuerdo TRIPs, introdujo construcciones propias de otros escenarios para las dinámicas comerciales. Dicha concepción difiere de la que conducía al sistema cubano establecido con el derogado Decreto-Ley No. 68 de 1983<sup>4</sup> y el basamento de la

---

<sup>3</sup>Este proceso se inicia con la nueva legislación reguladora de las invenciones, el Decreto-Ley No. 290 de 2011, en materia de patente el resultado incuestionable ha sido una legislación modernizadora y en consonancia con las obligaciones internacionales. *Vid.* Decreto-Ley No. 290 “De las invenciones y dibujos y modelos industriales”, de 20 de noviembre de 2011, *Gaceta Oficial de la República de Cuba, Ordinaria*, No. 2, de 1 de febrero de 2012, Copia corregida, *Gaceta Oficial de la República de Cuba, Extraordinaria*, No. 24, 16 de abril de 2012.

<sup>4</sup>*Cfr.* Decreto-Ley No. 68 de “De invenciones, descubrimientos científicos, modelos industriales, marcas y denominaciones de origen”, en *Gaceta Oficial Extraordinaria* No.10 (Artículos 184 y 185) de 14 de mayo de 1983.



tutela de la creatividad intelectual. El enfoque de gobernanza para el país, implica una indagación en los actores involucrados en la transferencia de DPI, lo cual trasciende a las operaciones contractuales que tienen por objeto tecnologías y conocimientos (Guevara, 2021). Requiere un reconocimiento de los actores diversos que se involucran, confirmada por la visión del gobierno basado en ciencia, la que ha aportado elementos interesantes al reconocimiento constitucional de los derechos de los creadores intelectuales, las políticas de ciencia, educación y otras respaldadas por el texto, así como a su implementación.

Los mecanismos jurídico-instrumentales que se generen, se impregnan, tanto de las características propias de los actores en contexto, como de las prioridades de los acuerdos negociados para la investigación y su subsiguiente explotación. Por lo que se puede inferir que los DPI tienen una alta injerencia en los procesos de TTC. Patentes, secretos comerciales, licenciamientos, derechos de autor, acuerdos de confidencialidad, etc., son herramientas que otorgan derechos exclusivos sobre resultados intelectuales que cumplan con los criterios de protección. El balance natural de las cláusulas en estas figuras, más allá del tipo contractual, es lo que convierte a los mecanismos jurídicos de tipo contractual en una forma de cierre del ciclo creativo y de explotación industrial.

Con el objetivo de proponer pautas teóricas para el perfeccionamiento del régimen cubano aplicable a los mecanismos jurídico contractuales que, desde la propiedad industrial sirvan a la TTC, el presente artículo expone en líneas generales, una revisión teórica y regulatoria de los mismos. Tómese en cuenta que la reforma es esencial a la valorización de los resultados de investigación y su aplicabilidad industrial.

### **Materiales y métodos**

La metodología se corresponde a un estudio cualitativo, mediante una investigación socio-jurídica exploratoria, explicativa y descriptiva, tomando en cuenta que el tema ha sido abordado en el país generalmente desde áreas distintas al derecho. Se emplea la vía no experimental con la utilización de los métodos de investigación generales de la ciencia y propios de los estudios jurídicos: análisis- síntesis, la inducción-deducción, observación, teórico-jurídico, exegético analítico y comparado de normas jurídicas. También se utilizó la revisión de documentos para contrastar posicionamientos clásicos y actualizados en la materia. Lo que sustenta las pautas de perfeccionamiento aportadas.

### **Resultados y discusión**

Afirma Botana (2012) que a medida que aumenta el contenido científico y tecnológico de la actividad económica, se realiza la incorporación del conocimiento útil a los procesos organizativos y de gestión empresarial, elementos que caracterizan a la Sociedad del Conocimiento.

Esta visión multidimensional resulta de gran utilidad para la implementación de las actuales directrices políticas y económicas, que en términos de desarrollo tecnológico e innovación ha consagrado el texto constitucional cubano del 2019. Sirva también de fundamento a las profundas modificaciones a que somete su modelo económico desde el reordenamiento del rol de los actores en su plataforma comercial público-privada.



Un resultado importante del estudio teórico enfatiza la complejidad terminológica que implica ofrecer una definición precisa del objeto de la TTC. Tanto tecnología como conocimiento son conceptos no exclusivos del derecho, que cobran sentido y propósito en el contexto y desde el área del conocimiento en los que son abordados. No obstante, resulta interesante cómo ha evolucionado la concepción tradicional del objeto de la transferencia, desde enmarcarla en la tecnología en sentido estricto, hasta considerar un alcance superior que empodera al conocimiento e incluso, distingue la transferencia de resultados de investigación (Vargas y Aguilar, 2023) como objeto particular de las operaciones, cuando el conocimiento *per se* se ligue de manera inexorable a una actividad previa de investigación.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) en su Guía de Licencias para los países en desarrollo de 1977 ha definido la tecnología desde la sistematicidad del conocimiento mismo puesto en función de la fabricación de un producto, la aplicación de un proceso o el suministro de un servicio. Sin embargo, transferencia como proceso integra la cadena de valor que abarca desde la investigación, hasta la transformación del resultado en un nuevo o mejorado producto/servicio que responde a un problema de la sociedad. Con lo cual, el término comprende el proceso de aprendizaje para entender, utilizar y replicar las tecnologías adquiridas, incluyendo la capacidad para escogerla, adaptarla e integrarla a las condiciones locales del receptor.

El Manual iberoamericano de indicadores de vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico considera que las actividades de transferencia de resultados dentro de la tercera misión están relacionadas con: la generación de conocimientos y el desarrollo de capacidades en colaboración con agentes no académicos y la elaboración de marcos legales y culturales que orienten la apertura de las universidades hacia ese entorno, el uso, aplicación y explotación del conocimiento y de otras capacidades existentes en la universidad fuera del entorno académico, así como la capacitación, la venta de servicios, el asesoramiento y la consultoría, realizados por las universidades en su entorno.

De igual manera, establece que la transferencia de resultados de investigación contempla las siguientes modalidades: a) Vinculación tecnológica; propiedad industrial e intelectual; emprendimientos; b) Pasantías estudiantiles, movilidad de personal, cursos y actividades de formación extracurriculares, formación de redes cuyo resultado aporta a la investigación científica; c) Comercialización de resultados de la investigación científica; d) Contratos de investigación, asesoramiento y consultoría soportados en proyectos de investigación; e) Diseminación no académica.

La TTC es un proceso multinivel en el que interceptan dimensiones nacional e internacional, local y global, reflejo de operaciones de fisonomía compleja: contractual, logística, regulatoria jurídica, por ejemplo. Un reto al que ha de hacerse frente en la Sociedad del Conocimiento es el relativo a la protección jurídica de que puede ser objeto el conocimiento útil, a través de los DPI con una tutela jurídica plural (Botana, 2012; Palao, 2020). Esta noción merecería una aproximación más allá de su estricta vinculación a los DPI, refiriéndose también a los conocimientos que otorguen la capacidad de su uso y explotación, donde los mecanismos jurídicos juegan una función relevante.

El mecanismo, como componente del proceso de TTC, refiere la forma en la que el producto (tecnologías y/o conocimiento) es transferido y expresa la dimensión jurídica de las operaciones,



como ámbito de especial relevancia para armonizar la transferencia. En relación con la configuración, interpretación y ordenación jurídica de los mismos a escala global, no se percibe una tendencia uniforme, lo que amerita profundización (Bausa, 2021, p. 240).

La categoría mecanismos jurídico-contractuales basados en disposiciones de DPI, propuesta por los autores, refiere la diversidad de instrumentos, fórmulas y técnicas jurídicas para resaltar las etapas de TTC en que se emplean dispositivos clausulares o negociales basados en la existencia y ejercicio de DPI. Como formulación conceptual cumple con las ventajas de esclarecer o explicitar la funcionalidad de las cláusulas de PI en figuras contractuales disímiles, denotando su complejidad y ubicando la garantía del balance obligacional del acuerdo en el contenido, no así en la figura *per se*. Permite centrarse en las disposiciones negociales sobre TTC en sentido amplio, facilitando su correlación con instituciones de los sistemas de DPI, siendo transversal a las diversas concepciones y flujos en la TTC orientadas a los escenarios de adquisición y transferencia. Posibilita la distinción respecto a otros mecanismos coexistentes en la TTC y en los sistemas de PI destinados, dígame estructurales y correctores, a partir de sus finalidades. El mercado de intangibles, revela una interesante riqueza en la configuración, interpretación y aplicación del negocio como instrumento que formaliza este tipo de mecanismo instrumental.

Desde la perspectiva económica, autores como Machlup, Penrose, Sherwood, Landes & Posner, han destacado el rol del conocimiento científico y tecnológico, como activos intangibles cruciales para el desarrollo y crecimiento económico (Sherwood, 1995, p. 17). Desde la década de los años cincuenta del pasado siglo, estos autores han aportado valiosos estudios sobre el análisis económico de la Propiedad Intelectual.

Un acercamiento a las figuras contractuales propias de la TTC muestra un amplio abanico de posibilidades para configurar mecanismos jurídicos de esta naturaleza. El ánimo de los autores no es agotar ni profundizar en la amplitud de contratos de licencia y TTC que pueden tener lugar, sería tarea pretensiosa y de difícil, sino imposible cumplimiento. Siguiendo el criterio de clasificación de Cabanellas (2010, p.23) en obediencia al carácter patentado o no de la tecnología, estos negocios se agrupan en contratos de licencia y contratos de provisión de conocimientos técnicos. La complejidad técnica de los instrumentos impone un particular tratamiento a los derechos, lo que condiciona su interpretación. La diversificación de las normas jurídicas a razón de materias y modalidades de protección de creaciones intelectuales segmenta la regulación jurídica, particularizando su aparato clausular.

Desde la consideración de la vía contractual como el canal más empleado y seguro para la TTC, Licencias de patentes, de conocimientos técnicos, información confidencial o secretos empresariales, han sido las figuras contractuales de transmisión de derechos intelectuales y bienes inmateriales que han soportado el desarrollo de la TT en su expansión contractualista, en su posicionamiento doctrinal y metodológico como núcleo de la misma. Las cláusulas referidas al objeto del contrato determinan el derecho exclusivo de explotación en cabeza del licenciataria, fijando el contenido del ejercicio del derecho conferido por la patente.



Este ámbito queda fijado taxativamente por ley, en el catálogo de facultades que al titular le son reconocidas<sup>5</sup>. En un segundo tipo de cláusulas referidas a las condiciones del derecho de explotación, se incluyen supuestos donde la ley de patentes queda relegada, y el predominio de la libertad contractual como ley del contrato es esencial.

El exponencial desarrollo de las tecnologías digitales y de la información, por otra parte, ha acuñado nuevos paradigmas en la Sociedad de la Información, y la Economía Digital, ampliando las opciones de protección de las soluciones informáticas, software, aplicaciones, plataformas tecnológicas digitales, cuyo lenguaje técnico ha encontrado protección jurídica en otro ámbito de los DPI. Los derechos de autor para el software, aplicaciones informáticas y las creaciones de los desarrolladores, bases de datos, videojuegos, han atestiguado la diversificación de programas desarrollados con código propietario o abierto, pero que de igual manera encuentran formas de protección jurídica. Las interacciones entre tecnologías y la interoperatividad, han estimulado que los linderos entre sectores se difuminen, marcando una relación tecnológica de la que han emergido las invenciones implementadas a través de software y aplicaciones y sistemas informáticos, con mayor frecuencia clamando la funcionalidad técnica de un dispositivo o sistema, desde las cuestiones de programación informática pero inextricables de los medios físicos. El número creciente de solicitudes de invenciones implementadas por software y sistemas informáticos que se tramitan ante autoridades concesionales de patentes, como la oficina europea EPO, son indicador de esta creciente relación tecnológica.

Proteger mediante patentes un conocimiento, lo excluye del dominio público. No estaría en esos casos a libremente disponible, pero se incluye en estado de arte previo, que constituye un valioso arsenal de conocimiento científico y de literatura de patentes. El aprovechamiento por los investigadores y centros de investigación de este acervo de conocimiento para sustentar la investigación e innovación subsiguiente, es esencial para generadores habituales de tecnologías y conocimientos, como es el caso de las universidades. La legislación vigente de propiedad industrial contiene reservorios legales para acceder establecidos en es otra de las expectativas que la introducción de la regulación jurídica de estos temas impone a la actividad de I+D+i cubana. En Cuba se reafirma esta idea en la importancia que se ha dado a la educación, la cultura y la ciencia por el sistema político, económico y social, con un acápito reciente en la actualización del modelo económico y social socialista. Como ejemplos que lo confirman es posible identificar el modelo exitoso de la biotecnología cubana a nivel internacional que ha permitido la obtención de familias de patentes y confirmar un liderazgo en materia de investigación, al que han seguido otros centros de investigación y universidades.

Como creaciones intelectuales, "... los aportes constituyen bienes inmateriales susceptibles de obtener protección mediante alguno de los derechos exclusivos de propiedad intelectual" (Carbajo, 2018, pp.42-43). Esta declaración, en clave jurídica y con trascendencia a la gestión de la ciencia y la innovación y la propiedad intelectual, constituye una impostergable tarea a

---

<sup>5</sup>Por ejemplo, en el ordenamiento cubano, el art. 46 del Decreto-Ley 290 establece, con carácter negativo, los derechos de patente del titular, lo cual se completaría con el agotamiento del derecho de patente. En perspectiva iuscomparatista, los textos acogen la línea general que fija el art. 28 del Acuerdo TRIPS. Dotan al contrato de la especificación de la regla técnica patentada, con lo que delimita el alcance del título invencional licenciado, con el efecto para la observancia de la patente frente a infracciones y de establecer los actos de explotación directa o indirecta que se consideran lícitos y alcanzan el derecho de licencia.



reevaluar en el escenario cubano. La ordenación cubana de la TTC desde su dimensión contractual resulta limitada en aspectos como: una insuficiente cultura en los ámbitos universitarios cubanos del rol de los derechos de propiedad intelectual en materia de conocimiento técnico jurídico de las posibilidades y responsabilidades de la protección; el rol de las instancias administrativas encargadas de la gestión de los DPI ha sido precaria y poco sistemática. Cuestiones como la precisión metodológica desde las normas particulares del dispositivo clausular esencial en contratos que versen sobre DPI, las disposiciones de contenido moral relativas a la titularidad, la delimitación de cláusulas abusivas, por solo ilustrar algunos, presentan insuficiencias teórico-normativas que dificultan el cumplimiento del objetivo ordenador de impedir situaciones resultantes en abuso y limitantes de la explotación de DPI en Cuba.

A consideración de los autores, la misión y convocatoria a la TTC, en especial desde las universidades cubanas a las empresas, transitará por la protección y gestión de los bienes inmateriales y creaciones intelectuales de los profesores e investigadores subordinados al sujeto generador del conocimiento, intencionada por las estructuras administrativas y de gestión de las instituciones de Educación Superior.

Se expone de esta forma la premisa de partida: el conocimiento innovador ha sido reconducido a la protección mediante DPI. Esta rama del derecho, desde las diversas acepciones, enfoques metodológicos, perspectivas disciplinares, ha sostenido y reforzado su rol como instrumento esencial en la gestión de la ciencia y la innovación, habilitando los cauces, herramientas jurídicas de protección TTC, mediante fluidos esquemas contractuales y relaciones empresariales. Con énfasis en las últimas décadas, donde la Sociedad del Conocimiento y la Economía del Conocimiento han configurado un paradigma globalizado, las creaciones intelectuales han sido el producto intelectual resultante de la actividad de ciencia e innovación.

La promulgación los Decretos-Leyes No. 336 y 337 del 2016, en vigor desde octubre de 2018, en lo referido a las disposiciones contractuales como mecanismos instrumentales en las operaciones de TTC, advierte, *a priori*, una fragmentación en el régimen jurídico vigente y la indefinición de una sistemática clara en cuanto a las obligaciones de las partes respecto a contratos de propiedad intelectual. Otro de los extremos a tomar en cuenta es el referido al estatus legal de los actores que junto a las universidades concurren en concepto de mediadores o interfaz del proceso y adquieren personificación legal en las manifestaciones experimentales actuales. La promulgación del Decreto No.363 de 2019, así como las Resoluciones 286 y 287 del 2019<sup>6</sup>, muestran los primeros avances en la ordenación de este particular. Aun así, la organización de las estructuras de gestión carece de contornos definidos y de soporte legal suficiente para su generalización. Ello precisa de un estudio *iuscomparado* de esquemas y prácticas que consideren el hecho de que las universidades cubanas no cuentan con estructuras jurídicas apropiadas a estos fines, dígase *start up*, *spin off*, asociaciones, fundaciones, personas civiles, o empresas de base tecnológica. Las particularidades cubanas exigen un régimen jurídico ajustado a los requerimientos del tema y el

---

<sup>6</sup> Cfr. Resolución 286/2019 “Reglamento para la organización y funcionamiento del Registro nacional de Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación, en Gaceta Oficial de la República de Cuba, Ordinaria, No. 86, de 8 de noviembre de 2019 y Resolución 287/2019 “Reglamento para el sistema de programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación”, en Gaceta Oficial de la República de Cuba, Ordinaria, No. 86, de 8 de noviembre de 2019.

contexto nacional. Como resultado del estudio se propone, para el perfeccionamiento de los Sistemas de DPI en el país respecto a TTC vía contractual, tomar en cuenta estas pautas teóricas:

- Definición teórico-normativa de los mecanismos de TTC que contengan disposiciones de DPI, que considere su multidimensionalidad y dinamismo respecto a las condiciones del tráfico económico nacional e internacional.
- Previsión normativa de las obligaciones de las partes, sus efectos y las fases relativas al *íter* de explotación de DPI, reconociéndolas por bloques clausulares correlativos a las instituciones propias de la PI y sus riesgos.
- Diseño de mecanismos contractuales de TTC que correlacione el dispositivo clausular y las instituciones relevantes de DPI que pueden verse afectadas en la adopción de las cláusulas esenciales a las operaciones.
- Instrumentación de una técnica jurídica para la regulación de los mecanismos que permita la sistematización e integración de la legislación y sistemas de DPI a los fines de salvaguardar la explotación en todas sus fases, impedir abusos y afectaciones al interés público.
- El diagnóstico confirma la necesidad de una formulación normativa del interés público en relación con la explotación y la finalidad socioeconómica de los negocios sobre DPI.
- Necesidad de adecuación del diseño institucional promovido por la norma para la participación de la totalidad de los actores intervinientes en la TTC y proveer remedios y acompañamiento ante situaciones disfuncionales que propendan a la competitividad local. Ello supone una previsión regulatoria de tales cuestiones para la protección eficaz de la parte que resultara en desventaja en el negocio y una verificación del poder local.
- La interpretación del régimen jurídico relativo a TTC debe ampararse en la integración con otros instrumentos normativos reguladores las relaciones jurídico-laborales, la inversión extranjera, cuestiones sustantivas de los sistemas de PI y otras regulaciones sustantivas o procesales a considerar en el dispositivo clausular.
- Necesidad de implementar normativamente la TTC mediante fórmulas basadas en tecnología emergente que promuevan la competitividad local con control de riesgos.
- Se precisa un reconocimiento normativo de mecanismos correctores de situaciones disfuncionales, prácticas abusivas y anticompetitivas

## Conclusiones

La aplicación y explotación de resultados obtenidos en forma de innovaciones tecnológicas, constituye un reto importante para la articulación de los mecanismos jurídicos contractuales de TTC. Dichos mecanismos configuran una construcción teórica para la delimitación de instituciones jurídicas de acuerdo con su rol instrumental y articulador de la explotación, sobre todo de los DPI, como objeto de negocios. La categoría propuesta se construye desde la diversidad de instrumentos, fórmulas y técnicas jurídicas para resaltar las etapas de TTC en que se emplean dispositivos clausulares o negociales basados en la existencia y ejercicio de DPI.

La innegable utilidad práctica en las operaciones que viabilizan el proceso de transferencia de este tipo de bienes se reconoce en instrumentos internacionales y ordenamientos internos. El



mercado de intangibles, revela una interesante riqueza en la configuración, interpretación y aplicación del negocio como instrumento que formaliza el mecanismo instrumental, vistos como una forma de cierre del ciclo de innovación y TTC. Más allá de las disímiles figuras, la garantía a la explotación debe centrarse en el balance natural de las cláusulas, contenido que dota de equilibrio y contrarresta prácticas abusivas.

Del estudio se advierte que un elemento vital es la formación de los investigadores en temas de Propiedad Intelectual, y la atención a las particularidades jurídicas de la TTC. La formación de una cultura de la PI alineada con el perfil profesional y académico individual n función de su eficiente gestión, es clave para mejorar los indicadores en este contexto. Se recomienda al MES, un tratamiento intencionado en las políticas de ciencia de los temas de DPI, marginados o secundarios, que resultan vitales para responder a la convocatoria del país y su gobierno basada en la ciencia. La regulación cubana de la TTC, desde las perspectivas expuestas y su traducción normativa, resulta insuficiente. La adopción de las pautas teóricas expuestas *supra*, tributará a corregir la insuficiente concepción teórica-normativa de los mecanismos jurídico-instrumentales de TTC, perfeccionándolos, desde el dispositivo contractual, en garantía de la explotación de los DPI y su sistemática en el ordenamiento jurídico.

### Referencias biográficas

- Bausa, E. (2021). Mecanismos contractuales en la transferencia de tecnologías y conocimientos. Perspectiva crítica para los Sistemas cubanos de Propiedad Intelectual. *Revista La Propiedad Inmaterial*, 0(32), 233-259.
- Botana, M. (2012) *Investigación e Innovación como factores de crecimiento económico y bienestar social*. En Vargas (Dir.), Régimen Jurídico de la transferencia de Resultados de Investigación. De la Ley Orgánica de Universidades a la ciencia, la tecnología y la Innovación (53-75): La Ley-Wolters Kluwer.
- Cabanellas de las Cuevas, G. (2010). *Contratos de Licencia y Transferencia de tecnología en el Derecho Económico* (Segunda ed.). Heliasta.
- Carbajo, F. y Curto, M. M. (2018). *Propiedad Intelectual y transferencia de conocimiento en las universidades y centros públicos de investigación*. Tirant Lo Blanch y Ediciones Universidad de Salamanca.
- Guevara, E. (2021). *Propiedad Intelectual y sistema de patentes. Estudio de los mecanismos jurídicos ex post desde la perspectiva de gobernanza*. Leyer.
- Martínez, I. (2022). La importancia de resetear la cultura sociojurídica de la transferencia de tecnología en Chile. *Novum Jus*, 16(3), 437-454. <https://doi.org/10.14718/10.14718/NovumJus.2022.16.3.16>
- Palao, G. (2020). *Arbitraje en contratos Internacionales de transferencia de tecnología*. Tirant lo Blanch.
- Sherwood, R. M. (1995). *Propiedad Intelectual y desarrollo económico*. Heliasta.
- Tarragó, R. M. & Rodríguez, M. J. (2022). La profesionalización en propiedad intelectual para los profesores universitarios en la Universidad de Oriente. *Revista Edulsol*, (22), pp.163-176.



Vargas, C. y Aguilar, M. (2023). La transferencia de Resultados de investigación como tercera misión de la Universidad. En: M. A. Luque Mateo y L. Morán Martínez (eds.), *Propiedad industrial y transferencia de tecnología en el ámbito universitario. Perspectiva hispano-cubana* (pp. 23-48). McGraw-Hill Interamericana de España S.L.



## Capítulo 5. Rehabilitación de bosque en la cuenca del Toa, con participación de las comunidades aledañas

### Chapter 5. Forest rehabilitation in the Toa basin with the participation of surrounding communities

José Sánchez Fonseca ([jsanchezf@cug.co.cu](mailto:jsanchezf@cug.co.cu))(<https://orcid.org/0000-0001-9775-1262>)

Manuel García Serret ([serret@cug.co.cu](mailto:serret@cug.co.cu))(<https://orcid.org/0000-0002-8920-6261>)

Joaquín José Pérez Marquez ([joaquin@cug.co.cu](mailto:joaquin@cug.co.cu))(<https://orcid.org/0000-0002-8109-0217>)

#### Resumen

Para rehabilitar el bosque con participación comunitaria, se realizó y evaluó por medio del método de enriquecimiento en grupos densos espaciados, y la caracterización estructural; teniendo como punto de partida 6 parcelas de 500 m<sup>2</sup> (P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>6</sub>, P<sub>7</sub>, P<sub>8</sub>, P<sub>9</sub>) de las 36 establecidas en investigaciones precedentes. A cada una se le asignó una familia, en donde se le puso a la parcela el nombre del jefe del grupo como una forma de identificación familiar. Estas familias midieron las especies arbóreas  $\geq$  a 5 cm de d<sub>1,3</sub> m. Identificándose un total de 2780 individuos, 20 especies, nueve géneros y diez familias botánica. Determinaron que las especies con mayor índice de valor de importancia ecológica son de valor económico, evidenciando mejoría en la estructura y composición del bosque. *Moraceae*, *Meliaceae* y *Lauraceae* fueron las familias con mayor representatividad en cuanto a las especies y géneros. *Hibiscus elatus* Sw, *Calophyllum utile* Bisse, y *Carapa guianensis* Aubl fueron las más importantes y abundantes. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos del método se evidenció aumento en la estratificación del bosque, lográndose la rehabilitación, donde el estrato arbóreo presentó 1600 individuos, seguido del arbustivo 780 y del herbáceo 400 individuos. Se obtuvo un real de 4600 miles de pesos, bonificado por el Servicio Estatal Forestal, para un valor de 1380 pesos, con una ganancia final de 5980 miles de pesos por hectárea, donde se beneficiaron los miembros de cada grupo de familias que participaron en las actividades planificadas, logrando nuevos empleos, principalmente para las mujeres.

**Palabras Clave:** enriquecimiento, grupos densos espaciados, rehabilitar, caracterización estructural.

#### Abstract

To rehabilitate the forest with community participation, it was carried out and evaluated through the enrichment method in densely spaced groups, and structural characterization; having as a starting point 6 plots of 500 m<sup>2</sup> (P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>6</sub>, P<sub>7</sub>, P<sub>8</sub>, P<sub>9</sub>) of the 36 established in previous investigations. Each one was assigned a family, where the name of the group leader was given to the plot as a form of family identification. These families measured tree species  $\geq$  5 cm d<sub>1.3</sub> m. Identifying a total of 2780 individuals, 20 species, nine genera and ten botanical families. They



determined that the species with the highest ecological importance value index are of economic value, evidencing improvement in the structure and composition of the forest. Moraceae, Meliaceae and Lauraceae were the families with the greatest representation in terms of species and genera. *Hibiscus elatus* Sw, *Calophyllum utile* Bisse, and *Carapa guianensis* Aubl were the most important and abundant. Taking into account the results obtained from the method, an increase in the stratification of the forest was evident, achieving rehabilitation, where the arboreal stratum presented 1600 individuals, followed by the shrub stratum 780 and the herbaceous stratum 400 individuals. A real of 4,600 thousand pesos was obtained, subsidized by the State Forestry Service, for a value of 1,380 pesos, with a final profit of 5,980 thousand pesos per hectare, where the members of each group of families that participated in the planned activities, achieving new jobs, mainly for women.

**Key words:** enrichment, spaced dense groups, rehabilitate, rainforest, structural characterization.

### Introducción

En estrecha colaboración con varias organizaciones, la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) elaboró y publicó las directrices para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales degradados y secundarios, a fin de ayudar a los países y comunidades a aprovechar este potencial. Los responsables, los profesionales forestales, los agentes de extensión y otros que tratar de formular políticas para contribuir con la restauración y manejo de los bosques degradados o secundarios (OIMT, 2002).

Durante siglos, los bosques naturales tropicales de la zona oriental de Cuba se han visto sometidos a fuertes acciones de tala y para obtener recursos forestales utilizados en diversos sectores de la sociedad. Las áreas de pastoreo y el cultivo del café en las premontañas impulsaron la deforestación de extensos bosques semidecuidos trayendo consigo la degradación de los ecosistemas naturales.

Los cambios generados en la política agraria del país exigen que las extensas áreas de bosques degradados necesiten mejorar su composición y estructura y sean revertidos en áreas de bosques productores con maderas de alto valor económico y ecológico, por lo que este trabajo pretende rehabilitar para mejorar la estructura y composición del bosque degradado, enriquecerlos con especies maderables de valor económico, que puedan desarrollarse sin estar en conflictos por el espacio, los nutrientes y la luz solar. Para ello se necesita clasificar lo más exacto posible la formación boscosa, conocer en qué estado de sucesión ecológica se encuentran y definir las siguientes fases de evolución para proponer las especies idóneas de este ciclo sin violentar las exigencias ecológicas de la formación y de la sucesión poblacional.

En la cuenca del Toa, según los registros de la ordenación forestal, existe un alto por ciento de áreas de bosques naturales que están degradados por manejos inadecuados en las labores de extracción de los productos forestales madereros y no madereros. Estas áreas necesitan ser



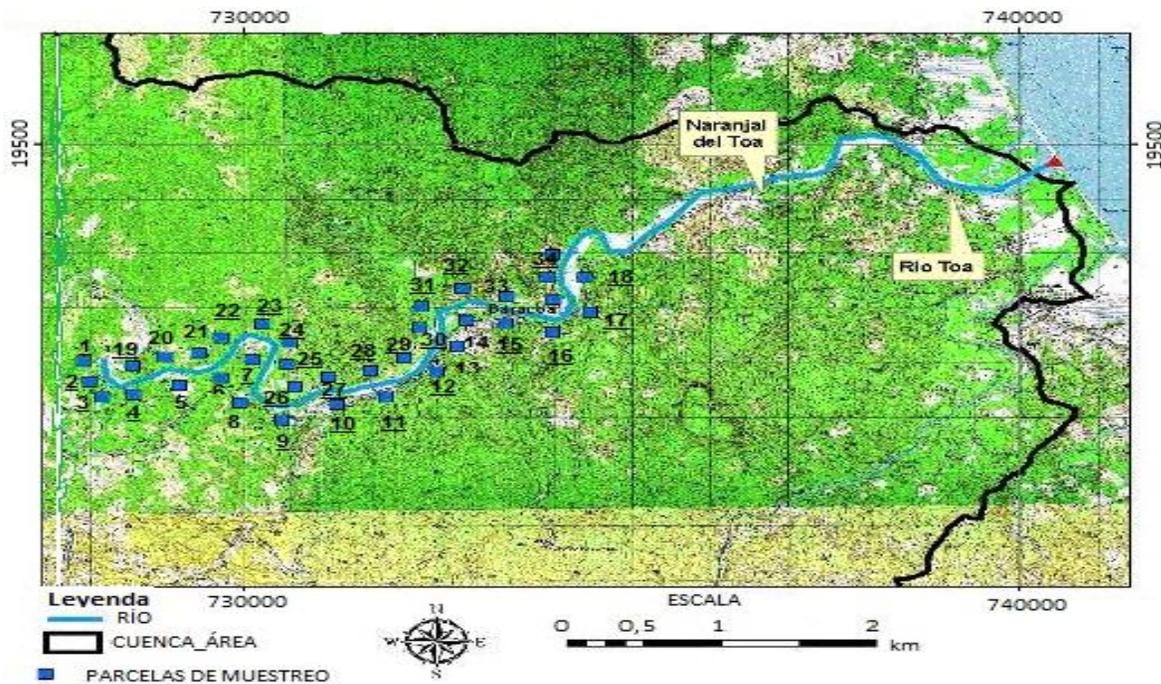
rehabilitadas a sus potencialidades productivas, aprovechando las condiciones edafoclimática de los lugares donde están ubicadas, para poder contar en un futuro con áreas de diversos surtidos forestales que puedan satisfacer la demanda de la economía del territorio.

### Materiales y métodos

El área se localiza en bosque pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico, Cuenca Hidrográfica del Toa. La divisoria de sus aguas se ubica en el macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa, al norte de la provincia de Guantánamo y noroeste del Parque Nacional Alejandro de Humboldt.

El trabajo se realizó entre enero de 2018 a octubre de 2023 (Figura 1), en seis hectáreas, correspondiente a seis parcelas de las 36 unidades de muestreo que se establecieron en investigación precedente por Sánchez (2015) en el mismo bosque.

Figura 1. Área de investigación



Clima: se clasifica como tropical lluvioso típico (Reyes y Acosta, 2005).

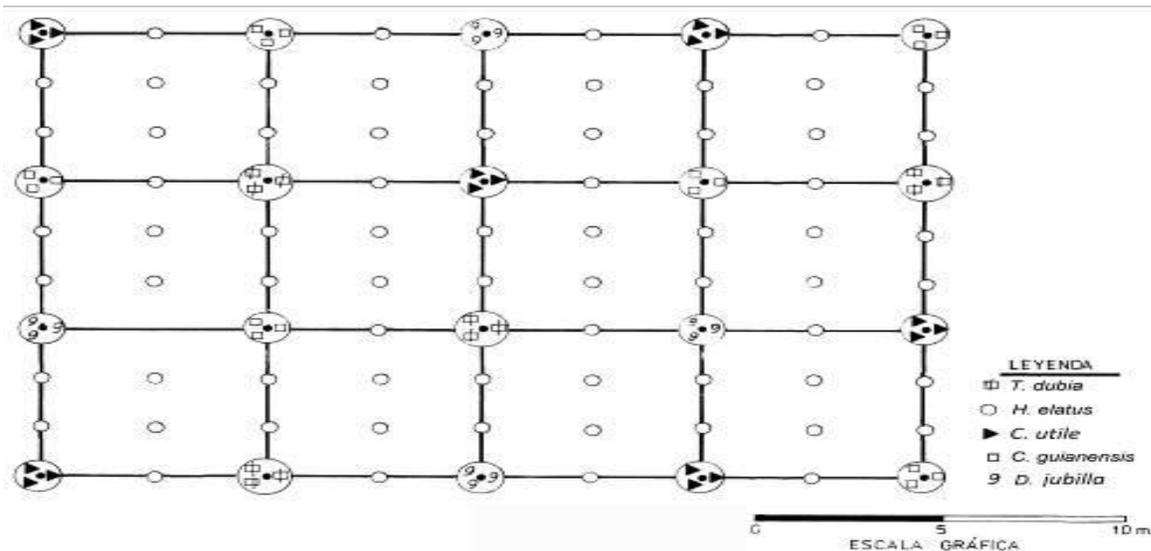
Tipo de suelos: según la nueva versión de la clasificación genética de los suelos de Cuba de Hernández *et al.* (2003), son ferralíticos rojos lixiviados o ferralíticos amarillentos lixiviados sobre corteza de meteorización ferralítica.

Inventario florístico



De las unidades de muestreo de 0,05 ha establecidas por Sánchez (2015), y de acuerdo con los resultados de la regla de Schulz aplicada por este autor, se seleccionaron para el trabajo las parcelas P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>6</sub>, P<sub>7</sub>, P<sub>8</sub> y P<sub>9</sub>, las cuales presentaron ocupación incompleta en el área de investigación. Se tuvo en cuenta el método de enriquecimiento por grupos densos espaciados modificado y propuesto por Sánchez (2015) (Figura 2).

Figura 2. Esquema que se propone para representar la plantación en grupos densos espaciados



Luego de aplicar el método, y después de cuatro años de realizar el enriquecimiento con la participación de los grupos de familias, se procedió a realizar con estos grupos un inventario florístico registrando los individuos con más de 2 m de altura y  $\geq$  a 5 cm de  $d_{1,3}$  m. De acuerdo con los criterios de muestreo utilizados por Sánchez (2015) con el objetivo de evaluar el método de enriquecimiento propuesto por este autor en la rehabilitación del bosque.

Para el trabajo de campo se utilizaron cinta métrica y diamétrica, hipsómetro de Sunnto, y herramientas para la preparación del terreno y siembra de plántulas que con anterioridad se planificaron y cultivaron en vivero.

#### Estructura horizontal

Se determinaron los parámetros de la estructura horizontal a través del cálculo de abundancia relativa (Ar), frecuencia relativa (Fr), y dominancia relativa (Dr) de cada especie (Moreno, 2001), de acuerdo con las fórmulas siguientes.

#### Índice de valor de importancia ecológica (IVIE)

Se evaluó el índice de valor de importancia ecológica de las especies (Keels *et al.*, 1997, el cual fue obtenido mediante la suma de los parámetros de la estructura horizontal, conforme a la fórmula:  $IVIE = AR + DR + FR$



### Estructura vertical

Se describe tomando en consideración las especies arbóreas encontradas en los diferentes estratos del bosque de acuerdo a los criterios de Finol (1971).

Los datos de altura de los árboles se agruparon en tres estratos.

- Estrato inferior: de 0 a 10 m
- Estrato medio: de 10,5 a 20, m de altura total
- Estrato superior: mayor o igual a 20,5 m de altura total

Se aplicó la escala de ocupación económica de los rodales con el empleo de la Regla de Schulz (1967) establecida en el área de trabajo por Sánchez (2015), la que se muestra a continuación.

Número total de especímenes económicos/ ha	Ocupación del rodal
> 2 500	Completa
Entre 750 y 2 500	Adecuada
De 100 a 750	Incompleta
< 100	Sin ocupación (degradado)

### Costo beneficio

El cálculo de la eficiencia económica se basó en la comparación de los costos planificados en las cartas tecnológicas y las fichas de costo contra los gastos reales incurridos en la ejecución de los proyectos aplicados en el área objeto de trabajo.

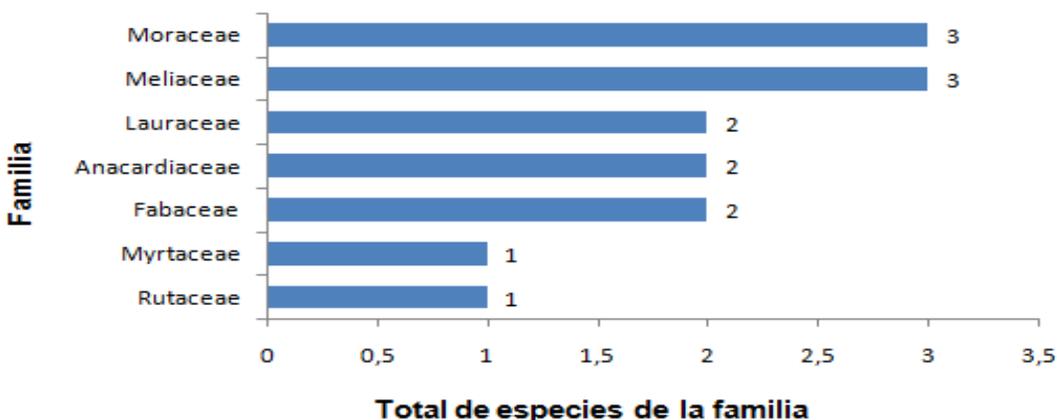
### Resultados y discusión

En el inventario florístico realizado a las parcelas P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>6</sub>, P<sub>7</sub>, P<sub>8</sub> y P<sub>9</sub> con la participación de las familias aledaña al bosque, se muestrearon un total de 20 especies, 10 familias, 9 géneros y 2700 individuos, destacándose especies con alto valor económico como: *Hibiscus elatus*, *Carapa guianensis*, *Calophyllum utile*, y *Andira inermis*, las cuales fueron reportadas por Sánchez (2015) en este tipo de bosque para la provincia Guantánamo. Estos resultados fueron superiores a los reportados por Sánchez (2015) en estas mismas unidades de muestreo, donde registró 12 especies, 4 familias, 10 géneros y 188 individuos. De acuerdo con los resultados obtenidos en el inventario, estas parcelas en el bosque presentan aumento de individuos con potencial maderero futuro.



La figura 3 muestra las familias mejor representadas en relación con la riqueza de especies, las cuales determinan la diversidad existente en el área de trabajo.

**Figura 3.** Familias con mayor riqueza de especies de plantas arbóreas.

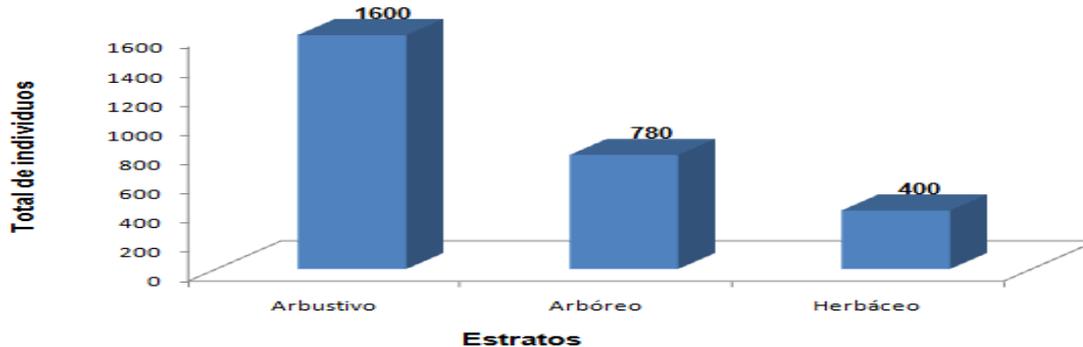


En estas parcelas se encuentran con mayor representación la familia *Moraceae* y *Meliaceae* con 15% respectivamente, *Lauraceae*, *Anacardiaceae*, y *Fabaceae* con 10%. Las familias citadas mejor representadas con relación a la cantidad de especies, coinciden con Reyes y Acosta (2005); y Sánchez (2015) como las más frecuentes en estos tipos de bosques. Resultados similares fueron encontrados por Bussmann (2003) en el bosque húmedo montano de baja altura en Bolivia, al reportar las familias, *Lauraceae*, *Meliaceae*, *Moraceae*, como las más comunes.

Cantidad de individuos después de aplicar el método por grupos densos espaciados

Los resultados muestran la cantidad de individuos por estratos luego de aplicar el método por grupos densos espaciados para dirigir el enriquecimiento. La figura 4 muestra el estrato arbustivo con mayor cantidad de individuos, seguido del arbóreo y luego el herbáceo. Estos resultados muestran aumento de los individuos en los diferentes estratos del bosque, evidenciando mejoría en la recuperación de la vegetación en estas unidades de muestreo, si lo comparamos con los resultados de Sánchez (2015) donde reportó que el estrato arbóreo presentó 178 individuos, el arbustivo 438 y el herbáceo 804 resultados inferiores a los de esta investigación.

Figura 4. Total de individuos presentes por estratos vegetales después de aplicar el método de enriquecimiento por grupos densos espaciados.



Sánchez (2015) demostró que, en este bosque existe antropización, y planteó que en su estado climácico debieron tener pocos individuos el estrato herbáceo, lo cual fue el de mayor representación, demostrándose en este trabajo la disminución de los individuos en el estrato herbáceo como se explicó anteriormente.

Esta característica mejorada que se presenta en la figura 4 del bosque objeto de transformación no se corrobora con estudios realizados por Reyes y Acosta (2005) en bosques pluvisilvas de la Región Oriental de Cuba, donde plantean que el estrato arbustivo fluctúa entre un 20 y 60% de densidad, y el estrato herbáceo entre 80 y 100% de su densidad.

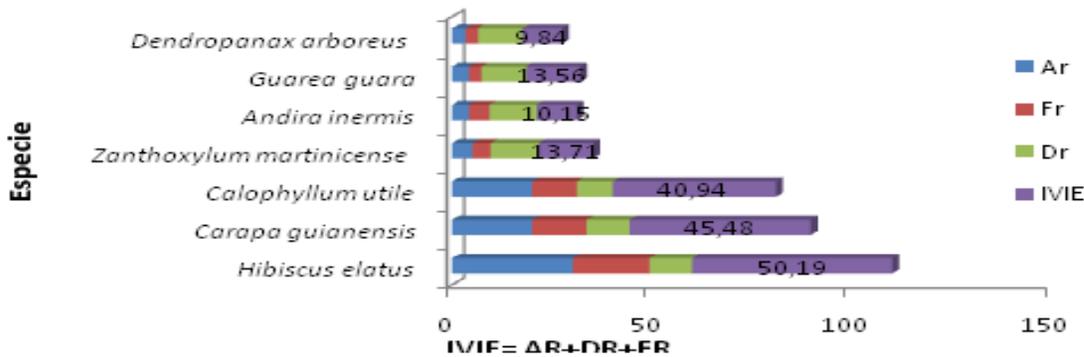
Estructura horizontal y vertical

Índice de valor de importancia ecológica a nivel de especie

El estudio de la estructura horizontal permitió evaluar para el bosque el comportamiento de los árboles y de las especies a partir de los parámetros ecológicos asociados a la abundancia relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa después de aplicar el método de enriquecimiento propuesto por Sánchez (2015).

Teniendo en cuenta el índice de valor de importancia ecológica (IVIE) a nivel de especie, la vegetación mejoró en su heterogeneidad, puesto que el peso ecológico de las especies con diámetro mayores o iguales a 5 cm resultó con valores diferentes, reflejando que las especies que presentan menor dominancia son las más abundantes y frecuentes (Figura 5), no coincidiendo con Melo y Vargas (2003) esto ocurre siempre que el mayor peso ecológico favorece las especies raras en su conjunto (12 especies).

Figura 5. Índice de valor de importancia ecológica para las 7 especies más importantes en el bosque objeto de transformación.



Entre las siete especies de mayor peso ecológico en el área (Figura 5), que representa el 35% de la flora encontrada, *H. elatus*, *C. guianensis*, *C. utile*, ocupan las tres primeras posiciones, especialmente por su abundancia y frecuencia acumulando de conjunto un 80% del valor de importancia, aunque *Zanthoxylum martinicense* Lam, también estuvo determinada por su abundancia y dominancia ocupando la cuarta posición respectivamente, por presentar árboles con grandes dimensiones. El resto de las especies que se encuentran situadas hasta la décima posición ecológica presentaron valores similares entre ellas.

*Zanthoxylum martinicense* se localiza en la cuarta posición determinada por su abundancia y dominancia, presentando árboles con grandes dimensiones. Esto pudiera ser por la estabilidad de la especie en estas parcelas y el nivel de uso por los habitantes de la zona que propicia la permanencia en la vegetación.

Autores como Álvarez y Varona (2006) afirman que en este tipo de formación existen especies valiosas como: *C. utile*, *A. inermis*, *H. elatus*, pero generalmente en menor proporción, por la presión antrópica que con frecuencia se ejerce, por lo que las especies que más abundan son de escaso valor maderable, predominando en mayor proporción *Jambosa vulgaris* DC, y otras especies como *Cecropia peltata* L, *Guarea guidonea* Jacq, *Lonchocarpus dominguensis* Pers, y *Bucera simaruba*.

En estas parcelas luego de aplicar el método de enriquecimiento por grupos densos espaciados, se obtuvo después de 4 años un incremento de estas especies citadas por estos autores, disminuyendo considerablemente *J. vulgaris*, *C. peltata*, *G. guidonea* y *Terminalia catarpa* L, entre otras.

#### Estratificación vertical del bosque

Se encontró una distribución desigual en el número de individuos en las tres clases de altura. Estos resultados para el bosque muestran las principales especies mejor representadas en el biogrupo (Tabla 1), destacándose en el estrato inferior *H. elatus*, *C. utile* y *C. guianensis*, en el estrato medio: *H. elatus*, *C. guianensis* y *C. utile*.

Tabla 1. Principales especies mejor representadas en la estratificación del bosque



Especies	Individuos	% SP
Estrato Inferior de 0-10 m de altura		
<i>H. elatus</i>	880	34,0
<i>C. utile</i>	690	26,7
<i>C. guianensis</i>	580	22,4
<i>A. inermis</i>	434	16,8
Estrato medio de 10,1-20 m de altura		
<i>H. elatus</i>	400	28,8
<i>C. guianensis</i>	340	24,5
<i>C. utile</i>	338	24,4
<i>A. inermis</i>	200	14,4
<i>Z. martinicense</i>	100	7,2
Estrato superior mayor igual a 20 m de altura		
<i>H. elatus</i>	224	19,7
<i>C. guianensis</i>	220	19,4
<i>C. utile</i>	416	36,6
<i>Z. martinicense</i>	152	12,8
<i>A. inermis</i>	102	9,0

Se refleja que en el estrato superior se encuentran con mayor representatividad *H. elatus*, *C. guianensis*, así como *C. utile*. Estos resultados no se corroboran con lo descrito por Reyes y Acosta (2005) que ellas son las tres primeras especies más abundantes del estrato superior.

Se aprecia mejoría en la estructura vertical del bosque después de la aplicación del método de enriquecimiento por grupos densos espaciados, evidenciándose que las principales especies que



están representando la estructura son de gran valor económico, notando la efectividad del método aplicado, pues Sánchez (2015) reportó condiciones diferentes.

#### Posición sociológica de las especies presentes en los estratos del bosque

De acuerdo con la posición sociológica del bosque representada por las parcelas seleccionadas, de las especies presentes en el estrato inferior el 56,72% son compartidas por el estrato medio y el 45,63% por el estrato superior, mientras que el 40,62% del estrato medio son compartidas con el estrato superior y solo 4 especies (20%) de las 20 especies inventariadas presentaron una distribución vertical continua, lo cual refleja las especies que se encuentran sociológicamente en retroceso y con bajo potencial productivo.

Estos resultados corroboran lo planteado por Finol (1971) que indica que cuanto más regular sea la distribución de los individuos de una especie en la estructura vertical de un bosque (disminución gradual del número de árboles a medida que se sube del estrato inferior al superior), tanto mayor será su valor en la posición fitosociológica.

Las especies que ocuparon mayor valor sociológico (PSr) en el bosque y, a la vez, mayor distribución continua, en orden representativo, fueron: *H. elatus*, *C. utile*, *C. guianensis*, *A. inermis*.

De acuerdo con los resultados de Sánchez (2015) se muestra que la posición sociológica de estas especies en el bosque ha mejorado en cuanto a las especies presente y los porcentos representados en la estructura vertical.

#### Costo beneficio

Teniendo en cuenta las actividades en los proyectos de enriquecimiento de bosque y su ficha de costo planificadas por la empresa forestal, en donde el costo unitario por hectárea oscila entre los 4.200 a 5.000 miles de pesos, en esta investigación y con este método se obtuvo un real de 4.600 pesos por la complejidad del método de enriquecimiento en grupos densos espaciados en cuanto a la característica que presenta y su aplicación por primera vez.

Por la calidad del trabajo y sus logros el Servicio Estatal Forestal bonificó el 30% para un valor de 1.380 pesos, con una ganancia final de 5.980 miles de pesos por hectárea, donde se beneficiaron los obreros que participaron en las actividades planificadas.

#### Conclusiones

Las parcelas P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>6</sub>, P<sub>7</sub>, P<sub>8</sub> y P<sub>9</sub> con la aplicación del método por grupos densos espaciado mejoró la estructura y composición florística de la vegetación, destacándose como especie más importante *H. elatus*, *C. utile*, *C. guianensis*.

Los extractos del bosque mejoraron, donde el arbóreo se representó por 1.600 individuos, el arbustivo 780 y el herbácea 400 respectivamente.



El método de enriquecimiento por grupos densos espaciados para establecer plantaciones se ajusta muy bien a las exigencias de la Empresa Agroforestal Baracoa, mejorando también las condiciones económicas de los trabajadores.

### Referencias bibliográficas

- Bussmann, R. W. (2003). Los bosques montanos de la Reserva Biológica San Francisco (Zamora- Chinchipe, Ecuador) zonación de la vegetación y regeneración natural. *Lyonia* 3(1), 57-72.
- Finol, V. H. (1971). Nuevos parámetros a considerar en el análisis estructural de las selvas vírgenes tropicales. *Revista Forestal Venezolana*, 14(21), 29- 42.
- Hernández, A. J., Ascanio, M. O., Cabrera, A. R., Morales, M., Medina, N. B. y Rivero, L. B. (2003). Nuevos aportes a la Clasificación de Suelos en el ámbito nacional e internacional. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA). Instituto de Suelos (IS). Área Biológica-Agropecuaria. Universidad Veracruzana (UV). México.
- Keels, S., Gentry, A. y Spinzi, L. (1997). Using vegetation analysis to facilitate the selection of conservation sites in eastern Paraguay. (Biodiversity measuring and monitoring certification training, Volume 2. SI/MAB.
- Melo, O. y Vargas, R. (2003). Evaluación ecológica y silvicultural de ecosistemas boscosos. Ibagué. Universidad Del Tolima.
- Moreno, C. E. (2001). Métodos para medir la biodiversidad. M & T-Manuales y Tesis SEA, Vol. I. Zaragoza.
- OIMT. (2002). Cuando se causa daño. *Revista Actualidad Forestal Tropical*, 10(4).
- Reyes, O. J. y Acosta, F. (2005). Vegetación en Cuba: Parque Nacional: Alejandro de Humboldt: Rapid biological inventories, 14, 54-69.
- Sánchez, F. J. (2015). Acciones silvícolas para la rehabilitación del bosque pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico del sector Quibiján-Naranjal del Toa. Tesis (presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Forestales), Universidad de Pinar del Río.
- Schulz, J. P. (1967). La regeneración de la selva mesofítica tropical de Surinam después de su Aprovechamiento. *Bol. Inst. For. Latino-americano de Investigación y Capacitación*, 23, 3-27.

## Capítulo 6. Consideraciones sobre la preparación para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados

### Chapter 6. Considerations of the preparation for the address of the learning in group multigrades

Juan Roja Leguén ([juanr@cug.co.cu](mailto:juanr@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-1064-0488>)<sup>1</sup>

Ceila Matos Columbié ([ceimac27@yahoo.com](mailto:ceimac27@yahoo.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-6174-5661>)<sup>2</sup>

#### Resumen

El artículo tiene el propósito aportar algunas consideraciones sobre un sistema de contenidos estructurado en un programa para preparar a al estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria, en la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados para enfrentar el periodo de la práctica docente; así como la sistematización de resultados de investigaciones en tesis de maestrías y doctorados aportados por pedagogos cubanos; los que proporciona conocimientos teóricos y prácticos que le permiten adquirir habilidades que demostraran en los ejercicios de culminación de años y de estudios

**Palabras Claves:** multigrados; aprendizaje; educación primaria; práctica docente

#### Abstract

The article has the purpose to contribute some considerations on a system of contents structured in a program to prepare to the student of the race Bachelor's Degree in Education Primary, in the direction of the learning in a group multi-grades to confront the period of teaching practice; As well as the systematization of results of investigations in thesis of masteries and doctorates contributed by Pedagogues Cubans; The ones that you provide theoretic knowledge and pilots that are allowed acquiring abilities that they demonstrate in the exercises of culmination of years and of studies.

**Key words:** multi-grades; learning; primary education; teaching practice.

#### Introducción

La preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados constituye un gran reto, se sustenta sobres ideas, puntos de vista; concepciones pedagógicas del Modelo de Escuela Primaria y del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Este tema ha sido objeto de estudio en países de Europa; como Holanda, España, Inglaterra y Portugal revelándose que ha estado

<sup>1</sup> Máster en Ciencias. Profesor Auxiliar. Universidad de Guantánamo, Cuba

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias. Profesora Titular. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, Cuba



dirigida dotarlos de conocimientos teóricos y didácticos para su desempeño en grupos puros sin tener en cuenta las especificidades de dirección del aprendizaje en un grupo multigrados; del mismo modo, en países de América Latina, como Colombia, Chile, República Dominicana y México, coincidiendo en prepararlo para escenarios de actuación siempre con grupos puros.

En Cuba, la mayor cantidad de investigaciones realizadas sobre la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados están dirigidas a la preparación del maestro en ejercicio es decir después de egresado, entre ellos se encuentran Rodríguez y Coautores (2012), Carrión (2012), Labrada (2009), Lissabeth (2009) y Miyares (2009) que han aportados aspectos importantes para la dirección del proceso decente educativo en las escuelas con grupos multigrados, sus propuestas pueden conforman un material de estudio para los estudiantes en la carrera Licenciatura en Educación Primaria, específicamente, sobre dirección de aprendizaje en un grupo multigrados.

En la caracterización del escenario para el que se prepara el estudiante en su práctica docente se corrobora que la provincia Guantánamo, según los datos aportados por la Oficina Nacional Estadísticas e Información (ONEI) cuenta con más del 75 % de su territorio montañoso en el que existen 590 escuelas primarias, de ellas urbanas 61 y del sector rural 529; donde se distinguen con grupo multigrados: 464, para un (78, 6 %), con 44 de 57 posibles combinaciones de grupo multigrados para un 77,2 % disgregadas en 9 de sus 10 municipios, escenario para el cual se prepara al estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria

Los estudios de y entrevistas a maestros recién graduados y los estudiantes del tercer y cuarto año que realzan la práctica manifiestan las siguientes insuficiencias.

- Insuficiente habilidad en la integración de los contenidos de preparación al estudiante desde los colectivos de año, disciplinas y asignaturas orientados a la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados para planificar la clase única;
- Carencias de un sistema de contenidos para preparar al estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria en la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados a través de un programa de asignaturas en el currículo propio.
- Insuficiente bibliografía básica y complementaria para el trabajo docente metodológico y científico investigativo que satisfaga las exigencias de preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria en la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados.

Por lo que el objetivo de esta investigación es proponer un sistema de contenido teórico-metodológico que contribuya a la preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados.

### Materiales y Métodos

Para establecer el devenir histórico en la preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados en Cuba, se



aplacaron métodos de análisis–síntesis, revisión documental, el histórico lógico, el criterio de especialista y la experiencia pedagógica, contextualizados en la periodización de Buenavilla (1995), Chávez, Cartaya y otros (1996), concentrando esta investigación en el periodo histórico desde 1959 hasta la actualidad 2023

Para ella se determinan los siguientes indicadores.

- Orientaciones emitidas en los documentos oficiales del Ministerio de Educación Superior (MES) sobre la formación inicial de capacidades para la preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados.
- Aplicación de resultados de investigaciones de tesis doctorales y maestrías en la formación de capacidades de preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados.

### Resultados y Discusión

Corroborando que la preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria sobre la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados se realizaba por intuición pedagógica y con un sentido práctico. Sobre este aspecto, Guilarte (2010, p. 6) citando a Varona, expresó: “nuestros profesores deben ser hombres dedicados a enseñar cómo se aprende, cómo se consulta, cómo se investiga; hombres que provoquen y ayuden el trabajo del estudiante, no hombres que den recetas y fórmulas”, elemento este que se considera de gran significación con el tema de esta obra, relacionada con la formación del futuro maestro.

Sobre este aspecto, Martínez, (1943, p.20), al referirse a la formación de capacidades en la preparación del estudiante expresó: “los maestros, cuando comienzan a trabajar en el aula rural, que es el tipo de aula más numerosa y corriente, no saben aplicar la enseñanza simultánea, como les pasaba a los antiguos Maestros de Certificados”, para referirse al trabajo en un grupo multigrados, evidenciando la falta de tratamiento en la etapa de preparación o formación inicial.

Es así que desde 1991 con el propósito de adecuar la preparación del estudiante a las realidades de la escuela primaria cubana, se modificó el modelo para la carrera Licenciatura en Educación Primaria y se establece el Plan de estudio C referido a la dirección del proceso docente educativo que en su página 3 plantea: “Proyectar diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje tanto para escuelas graduadas como multigrados”, objetivo general que constituye la primera manifestación curricular en la preparación del estudiante sobre dirección del aprendizaje en un grupo multigrados.

Para su cumplimiento, se incluye en la disciplina Formación Pedagógica General de diferentes universidades como por ejemplo en Santiago de Cuba el tema Características de las escuelas serranas, con una duración de 14 horas, ubicado en el tercer año de la carrera y dirigido a ofrecer conocimientos de organización general en las escuelas con grupos multigrados, sin precisar



aspectos didácticos y metodológicos, en la Universidad de Guantánamo se implementaron los talleres especiales de multigrados, con un total de 12 horas en el 5to año de la carrera, abordando de manera general las particularidades de estos tipos de grupos.

Pues, continuaba sin contextualizarse algunos aspectos didácticos y metodológicos para la formación de capacidades de preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para adquirir herramientas y modos de actuación para dirigir el aprendizaje en un grupo multigrados durante la realización de sus prácticas docentes, teniendo en cuenta que entre sus objetivos; uno de ellos expresa: Observar, preparar y desarrollar clases y otras actividades de las asignaturas del plan de estudio de la escuela primaria.

Aun así, falta un sistema de contenidos, métodos y procedimientos para la formación de capacidades del estudiante de la carrera para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados, concebido y elaborado por el autor de esta tesis y puesto en práctica a partir del curso escolar 2019–2020. En este caso, ya con un nuevo plan de estudio implementado en el 2016, con las mismas características del anterior en lo referido a esta investigación; el (E), como una respuesta al problema, aunque la bibliografía básica y complementaria no ha sido del todo resuelta por encontrarse únicamente en soporte digital, las cuales son resultados de investigaciones en tesis doctorales y de maestrías, compilados con este fin.

Un momento singular lo constituye entre abril del 2021 y febrero de 2022, caracterizado por el cierre de las actividades decentes presenciales en la universidad producto a la pandemia del Sars–Cov-2 o Covid 19, pues la única provincia que hasta ese momento no habían aumentado significativamente los casos de enfermos, fue necesario elaborar guías de trabajo con las actividades para los estudiantes, todas relacionados con la planificación de la clase única, la derivación gradual de objetivos y la determinación de ejes temáticos relacionadas con asignaturas del currículo según combinaciones de grupo multigrados las que constituyeron formas de evaluación a los estudiantes.

Para ello el tratamiento a los contenidos necesarios para formación de capacidades en la preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados, deben ser objeto de análisis en cada colectivo de año y disciplinas, en correspondencia con los objetivos del Modelo del Profesional sabiendo que se define grupo multigrado según González (2010) a los escolares de diferentes grados que se reúnen, por un espacio de tiempo, bajo la dirección de un maestro, a través de un plan de clase único que logre el cumplimiento de los objetivos de cada grado.

Considerando los aspectos comunes de las definiciones anteriores, se plantea para este caso una definición de lo que se considera grupo multigrados como:

La reunión estable de un conjunto de escolares de diferentes grados, edades e intereses durante un curso académico, que dependen de las influencias instructivas y educativas de un solo maestro, que, a través de la integración de contenidos en un plan de clase único,



logra el cumplimiento de los objetivos simultáneamente (Rojas, 2023).

A partir de la sistematización teórica realizada en la investigación y del diagnóstico formula la variable a investigar como La formación de capacidades de preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados”, consistente en:

Enseñar la planificación, orientación y desarrollo de sistemas de tareas de aprendizajes, intencionales, conscientes, sistemáticas y diferenciadas, orientadas a la comprensión por el escolar de los contenidos y saberes que se transmiten desde la clase única impartida por un maestro, con el objetivo de lograr simultáneamente las exigencias del nivel de asimilación y desempeño colectivo e individual de cada grado (Rojas, 2023).

La secuencia de esta investigativa consta de cuatro momentos que se describen a continuación.

En el primer momento, se realizó la sistematización de los fundamentos teóricos del objeto de estudio, mediante el análisis de documentos, obras referenciales y resultados de investigaciones, además, se determinaron los núcleos teóricos esenciales de su contextualización.

En el segundo momento, se efectuó el diagnóstico, a partir de la caracterización del proceso de preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria en tres dimensiones, la preparación teórica, la técnico-metodológica y la preparación práctica para el desempeño; asociado al tratamiento que los profesores del colectivos de años, disciplinas y asignaturas integran al proceso de formación de capacidades especialmente en la carrera Licenciatura en Educación Primaria en la Universidad de Guantánamo.

El tercer momento se orientó hacia la elaboración del programa para su modelación durante el periodo de práctica docente, se determinaron los fundamentos teórico, así como ideas rectoras que se materializan en acciones, actividades docentes e investigativas para la preparación en la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados, concretado en un sistema de contenidos para una nueva asignaturas denominada Trabajo en el Multigrado, acompañada de un conjunto de acciones dirigidas a la capacitación de los profesores que guían al estudiante en la realización de la práctica docente.

Ante la corroborada realidad se ejecutan acciones como las siguientes.

- a) Realizar un estudio de los contenidos que se introducen y los que se sistematizan apoyándose en los programas y orientaciones metodológicas de cada grado de la escuela primaria.
- b) Determinar los ejes temáticos que pueden incluir contenidos de varias asignaturas en una misma clase.
- c) Elaborar dosificación de contenidos que se correspondan con el nivel de conocimientos, hábitos, habilidades y capacidades correspondientes a cada grado,

El cuarto momento se orientó hacia la aplicación de encuestas y entrevistas para su valoración



por el método de criterio de especialistas, para constatar su pertinencia y el procedimiento metodológico para su implementación.

La estructura del programa de asignatura anteriormente anunciado quedó de la forma siguiente la siguiente forma: 1- Introducción; 2- Justificación; 3- Objetivos generales y específicos; 4- Sistemas de habilidades y valores; 5- Temas que responden a contenidos; 6- Orientaciones metodológicas- Bibliografía

Las temáticas que conforman el sistema de contenidos son las siguientes.

N	Temáticas	Horas
1	El grupo multigrados en Cuba, definición de grupo multigrados; su clasificación en simples o complejos	2
2	Elaboración del diagnóstico de un grupo multigrados, caracterización de la escuela, la familia y la comunidad rural; su aplicación en la dirección del aprendizaje	2
3	Problemas didácticos metodológicos para la integración de contenidos como actividad en grupos multigrados.	4
4	El plan de clase único para un grupo multigrados, tipos de tareas docentes grupales e individuales.	8
5	Actividades docentes con diferentes variantes de trabajo para la dirección del aprendizaje en grupos multigrados, ejecución u evaluación del desempeño de los escolares	8
6	Los ejercicios y problemas de dirección del aprendizaje a través de medios audiovisuales en el grupo multigrados	6
7	El trabajo metodológico y actividades para favorecer la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados.	6
8	El trabajo con la comunidad, instituciones, líderes comunitarios, agentes educativos y el entorno rural que favorecen la dirección del aprendizaje de los escolares en grupo multigrados	2
9	La planificación y ejecución del sistema de evaluación para control del aprendizaje en el grupo multigrados	2
10	Reservas	2

Fuente: elaboración propia



El sistema de contenidos fue aprobado por el Colectivo de la Carrera y su Consejo Científico e implementado en una asignatura denominada Trabajo en el Multigrado del Currículo Propio en el pan de estudio del tercer año.

Positivos	Negativos	Interesantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprenden a diagnosticar un grupo multigrados incluyendo las regularidades del entorno rural</li> <li>• A cómo se integran los contenidos por ejes temáticos en las asignaturas</li> <li>• A como a organizar en horario docente y las clases según las confinaciones multigrados, según las variantes de trabajo empleada</li> <li>• Aprenden a aplicar las variantes de trabajo en un grupo multigrados</li> <li>• La preparación del profesor en el colectivo de año y disciplina para integrar los contenidos en la guía para orientar la práctica docente</li> <li>• El trabajo interdisciplinario logrado para la presentación del informe de la práctica docente y su evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tiempo de la actividad teórico práctico durante la impartición del programa debe aumentar porque hace falta ejercitar más esta forma de integración de los contenidos para la dirección de aprendizaje en n grupo multigrados</li> <li>• Carencia de bibliografía básica y complementaria en soporte plano para acceder a la literatura y orientaciones metodológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actitud positiva de estudiantes y profesores en la integración de los contenidos en un plan de clase único en cada asignatura no son forzados, sino que, se ajustan a la variante de trabajo en un grupo multigrado</li> <li>• La manera en que se demuestra metodológicamente cómo hacerlo</li> <li>• Estos contenidos ameritan un curso de postgrado</li> </ul>

## Conclusiones

El sistema de contenidos para la formación de capacidades en la preparación del estudiante de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para la dirección del aprendizaje en un grupo multigrados ha sido elaborada teniendo en cuenta los referentes teóricos y filosóficos, psicopedagógicos y metodológicos, esencialmente, la teoría de Vigotski, la didáctica desarrolladora, la teoría del aprendizaje significativo, por descubrimiento, así como de dirección de aprendizaje.



En él se integran métodos, procedimientos, modos de actuación para que el estudiante en la práctica docente desde el tercer año pueda aplicar los conocimientos técnicos metodológicos que se correspondan con procedimientos de integración en las variantes de trabajo en un grupo multigrados.

## Referencias

- Carrión, Y. (2012) *Concepción didáctica para la utilización del software educativo en las escuelas multigrado*. Universidad de Ciencias Pedagógicas (tesis doctoral) Enrique José Varona.
- Céspedes, A:(2009). *Concepción Teórica de la gestión didáctica del proceso de sistematización de las habilidades profesionales en la formación multigrado en la Licenciatura en Educación Primaria*. Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García.
- González, G. (2006) *Modelo pedagógico para la dirección del proceso en la escuela multigrado*. (Tesis doctoral) Instituto Superior Pedagógico José De la Luz y Caballero.
- Guilarte, H (2010). *Concepción didáctica para la reparación multigrado de los estudiantes de la carrera en educación primaria desde la disciplina estudios de la naturaleza*. Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García.
- Lissabeth, J. L. (2007). *Modelo metodológico para estructurar el eslabón de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en la escuela primaria multigrado*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico, Blas Roca Calderío.
- Miyares, M. (2005). *Estrategia Didáctica para la construcción de estrategias de aprendizaje de la naturaleza por los escolares de 5. y 6, grados de la escuela multigrado*. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico Frank País García.
- Peña, D. (2013). *Marco teórico referencial de la escuela multigrado cubana*. (Tesis doctoral). UCP José de la Luz y Caballero.
- Roca, C. (2011) *Modelo didáctico de la integración de los contenidos para la clase en el grupo multigrado*. (Tesis doctoral) Universidad Pedagógica Blas Roca Calderío.
- Rojas, J. Columbié, C. y Columbié, Z. (2023) La dirección del aprendizaje en un grupo multigrados en la Licenciatura en Educación Primaria. *International Journal of Human Sciences Research*, 3(28).



## Capítulo 7. Elementos constitutivos de la excepción del agricultor dentro del universo normativo de innovación agrícola cubano

### Chapter 7. Constituent elements of the farmer exception within the regulatory universe of Cuban agricultural innovation

Karina Abad Samón ([abadsamonkarina@gmail.com](mailto:abadsamonkarina@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-7672-0125>)<sup>1</sup>

Marta Moreno Cruz ([marta.moreno@lex.uh.cu](mailto:marta.moreno@lex.uh.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-3808-636X>)<sup>2</sup>

Ernesto Guevara Fernández ([ernestoguevara1983@gmail.com](mailto:ernestoguevara1983@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-6437-1295>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El artículo tiene como objetivo determinar los elementos que configuran la excepción del agricultor en el incompleto universo normativo cubano relativo a la protección del sistema de innovación agrícola. Se utilizaron los métodos análisis-síntesis, inducción-deducción, exegético y la técnica de revisión de documentos, lo que arrojó como resultado la delimitación de todas las normas que conforman el universo legal que ampara la actividad de innovación agrícola y la propuesta de los elementos de configuración de la excepción del agricultor en pos de la preservación de la práctica ancestral de conservación y reutilización de semillas obtenidas en su explotación.

**Palabras claves:** excepción del agricultor, innovación agrícola, universo normativo.

#### Abstract

The article aims to determine the elements that integrate the farmer's privilege in the incomplete Cuban regulatory universe related to the protection of the agricultural innovation system. The analysis, synthesis, induction, deduction, exegetical methods and the document review technique were used, which resulted in the delimitation of all the regulations that integrate the legal universe that protects the activity of agricultural innovation and the proposal of the configuration elements. of the farmer's privilege in pursuit of the preservation of the ancestral practice of conservation and reuse of seeds obtained on his farm.

**Key words:** farmer's privilege, agricultural innovation, normative universe.

---

<sup>1</sup> Máster en Derecho de la Economía. Profesora Auxiliar del Departamento de Derecho de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Jurídicas. Profesora Titular de la Facultad de Derecho de la Universidad de La Habana. Cuba.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Jurídicas. Profesor Titular de la Facultad de Derecho de la Universidad de Oriente. Cuba.



## Introducción

A lo largo de la historia ha sido una práctica agrícola común de los campesinos reservar el material de propagación de buena calidad obtenidos en sus cosechas para su posterior resiembra. Estos procesos de selección han permitido que las variedades de plantas cultivadas sean más adaptables al entorno del territorio donde se desarrolla la siembra y que sus características sean mejoradas. Es por ello que la FAO ha reconocido esta actividad como uno de los derechos fundamentales de los agricultores, enalteciendo el gran aporte de estos sujetos en la conservación de los recursos fitogenéticos asociados a la alimentación y la agricultura, siendo posteriormente incorporados en el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA).

Con el establecimiento de derechos de propiedad industrial sobre obtenciones vegetales y el otorgamiento de derechos exclusivos, tanto de obtentor como de patente, que han sido reforzados debido al desarrollo de la biotecnología, principalmente, a partir de la década de los 90, han colisionado los intereses de titulares de derechos de propiedad industrial sobre nuevas obtenciones vegetales con los agricultores que necesitan mantener sus prácticas de guardado, resiembra e intercambio del material obtenido en sus plantaciones, ya que el derecho del obtentor se extiende a todas las facetas del fitomejoramiento, dígase uso de técnicas tradicionales, biotecnología, recursos genéticos y uso de semillas.

Muy pocas áreas de la tecnología se debaten de manera más emocional y rara vez las posiciones están más polarizadas: “Plantas naturales” versus “modificación genética”, “patentes sobre la vida” versus “acceso a la biodiversidad”, “derechos de los agricultores” versus “incentivos para la innovación”, etc. Los intereses de los pequeños y medianos obtentores chocan con los intereses de las empresas multinacionales, los intereses de los agricultores con los intereses de los obtentores, los intereses de los titulares de derechos sobre la biodiversidad con los intereses de las partes que los utilizan, los intereses de los países en desarrollo con los intereses de los países industriales, etc. (Kock, 2022, p. 3).

En la esfera internacional coexisten diversos instrumentos jurídicos que regulan de manera general la materia, estableciendo los principios y estándares que deben incorporarse en el plano nacional de los países signatarios de los mismos. Entre ellos encontramos los *sui generis* que regulan derechos de obtentor y las patentes como el Convenio Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales (UPOV) cuyo objetivo es impedir la práctica habitual de utilizar variedades protegidas para obtener nuevas variedades agrícolas comerciales, regula la excepción del mejorador y del agricultor y establece los estándares mínimos para la creación de un sistema *sui generis* de propiedad industrial adaptado a la protección de variedades cultivadas. Con el auge y desarrollo de la biotecnología, a partir de la década de los 90, y con ella el uso cada vez más frecuente de la transgénesis, se origina una equivalencia cada vez mayor entre lo establecido por



la UPOV y el Acuerdo sobre los Aspectos de la Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), en la protección mediante patentes.

El establecimiento del privilegio del agricultor<sup>4</sup> en las legislaciones que protegen las variedades vegetales permite a estos sujetos la utilización del producto de la cosecha obtenido de la utilización de una variedad vegetal protegida con fines de reproducción o de multiplicación, en la propia explotación del agricultor beneficiario. Concebida de esta manera, el privilegio de agricultor establece una limitación al ejercicio de los derechos del titular del obtentor vegetal, en favor de productores, campesinos y figuras generalmente de pequeña y mediana escala productiva.

En consonancia con lo expuesto hasta aquí, es objetivo de este artículo determinar los elementos que configuran la excepción del agricultor en el incompleto sistema normativo cubano relativo a la protección del sistema de innovación agrícola.

### **Materiales y métodos**

Fueron utilizados como métodos generales de la investigación científica, el análisis, síntesis, inducción y deducción que sirvieron para la sistematización del privilegio del agricultor como excepción del sistema de protección de variedades vegetales, determinar los elementos que configuran teóricamente el mismo y comprensión del aparato conceptual del mismo.

Como métodos propios de la investigación jurídica, el exegético, para la elaboración de las propuestas y valoraciones sobre la base de la crítica de la regulación, y su relación con las políticas públicas. El método exegético permitió además el análisis normativo de la regulación jurídica nacional en los cuerpos normativos de protección de las variedades vegetales.

Como técnicas se utilizaron la revisión de documentos en el procesamiento de la literatura colectada.

### **Resultados y discusión**

Antes de realizar el análisis de los componentes de la excepción del agricultor es necesario conocer el entorno normativo vigente en Cuba en relación a las innovaciones agrícolas, específicamente lo relativo a la protección de las variedades vegetales entre las que se incluye la norma de propiedad industrial.

Para dar cumplimiento a los compromisos internacionales y como miembro de la Conferencia de las Partes se hubo de incorporar a la legislación nacional los principios establecidos por el

---

<sup>4</sup>La figura ha sido abordada con diferentes terminologías, como excepción a favor del agricultor, exención del agricultor, y la que se asume en la presente, privilegio del agricultor. Deben señalarse las acepciones en idioma inglés, donde se reconoce con farmer's privilege o farmer's rights.



Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) e implementar el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA), lo que condujo al fortalecimiento legal e institucional en materia ambiental y al establecimiento de derechos de propiedad industrial. Las normas aprobadas tienen como objetivos regular la conservación y uso sostenible de los recursos fitogenéticos, el acceso a los cultivos que se establecen en el Sistema Multilateral de Accesos y definir las limitaciones a los derechos de propiedad industrial para la utilización de estos recursos. Dichas limitaciones vienen dadas por motivos de investigación, experimentación y las que se establecen en cuanto a la creación de variedades vegetales.

Los principios establecidos en estas normas internacionales quedaron recogidos mediante Decreto Ley No. 388/2019, De Recursos Fitogenéticos para la Alimentación, la Agricultura y las Semillas, que define los recursos fitogenéticos como cualquier material genético de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura. Esta norma regula el mejoramiento, la conservación, comercialización y producción de semillas, quiénes son los actores que intervienen en esos procesos, el sistema de certificación de semillas y las contravenciones de personas naturales o jurídicas. Complementa esta norma la Resolución No. 183/2022 del Ministerio de la Agricultura que aprueba la Lista Oficial de Variedades Comerciales que incluye las variedades, híbridos, cultivares y clones que pueden utilizarse comercialmente en el cumplimiento de los planes técnicos económicos de la actividad agrícola, cañera y forestal. Esta lista se actualiza cada dos años y en ella se recogen más de 400 variedades entre hortalizas, cereales, granos y oleaginosas, raíces y tubérculos, plátanos y bananos, pastos y forrajes, tabaco, cítricos y frutales, café y cacao, caña de azúcar, especies forestales y otras especies.

En el año 2020 también fueron aprobadas normas relativas al uso de organismos genéticamente modificados como son: el Decreto Ley No. 4 de fecha 20 de febrero de 2020 De la Comisión Nacional para el uso de los organismos genéticamente modificados en la agricultura cubana; la Resolución No. 225 de fecha 19 de mayo de 2020 Procedimiento para la evaluación de la factibilidad del uso de variedades genéticamente modificadas en la agricultura cubana, emitida por el Ministerio de la Agricultura, que remiten a lo establecido en la legislación vigente sobre los Recursos Fitogenéticos y Semillas en lo referente a la factibilidad, trazabilidad y comercialización de las semillas de variedades genéticamente modificadas.

La Gaceta Oficial en la que fueron publicadas estas normas, contiene además la Resolución No. 198 de fecha 29 de junio de 2020 Reglamento sobre el ejercicio de las funciones de autoridad nacional, del punto de contacto para medidas de emergencia y punto focal nacional para el intercambio de información de la República de Cuba, en relación con el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica que establece que las decisiones que se adopten, en relación con la importación y exportación de Organismos Genéticamente se realiza de conformidad con el procedimiento establecido en el precitado



Decreto Ley No. 4/2020; y la Resolución No. 199 de fecha 29 de junio de 2020 Reglamento de seguridad biológica para el uso de agentes biológicos y sus productos, organismos y fragmentos de estos con información genética, que establece las condiciones de seguridad para su uso, de conformidad con los requerimientos económicos y administrativos actuales de nuestro país, así como las tendencias internacionales en materia de seguridad biológica, ambas resoluciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Este universo normativo sirve de base al trabajo de las instituciones científicas nacionales en pos de lograr la soberanía en la producción de semillas. Gracias a los programas de mejoramiento genético la mayor parte de las especies se producen con la idea de tener variedades e híbridos que fueran nacionales. Para lograr el mejoramiento genético se aplican diversas técnicas que incluyen el uso de la biotecnología y la transgénesis. Estas instituciones se encuentran subordinada a diferentes ministerios como el Ministerio de la Agricultura, el Ministerio de Educación Superior, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, el Ministerio de Salud Pública y grupos empresariales como Azcuba y Biocubafarma.

En materia de propiedad industrial, el Decreto Ley No. 291/2012 en su contenido establece claramente cuáles son los actos que no pueden llevarse a cabo sin el consentimiento del titular de los derechos de propiedad industrial sobre una nueva variedad vegetal protegida. Esos actos son “la producción con fines comerciales”, “la venta” y “la comercialización del material de reproducción o de multiplicación vegetativa de la variedad”, lo que incluye no solo partes sino la planta entera, incluyendo las plantas ornamentales, además la autorización para estos actos se extiende “al producto de la cosecha, obtenido por utilización no autorizada de material de reproducción o de multiplicación de la variedad protegida”, siempre que el obtentor no haya podido ejercer su derecho sobre el material de reproducción o de multiplicación (artículo 15). Asimismo, el derecho del obtentor se extiende a “las variedades vegetales que no se distingan de la variedad protegida”; a “las variedades cuya producción necesite del empleo repetido de la variedad protegida”; y a las variedades esencialmente derivadas de la variedad protegida (artículo 16).

La protección a las variedades vegetales mediante el otorgamiento de derechos de obtentor, se caracteriza por ser una “protección en cascada” (García, 2022; Palau, 2023; y Corberá, 2023). Es decir, que la tutela legal otorgada por la norma está articulada de forma tal que en primer lugar se le otorga derechos al titular ante los actos realizados sin su autorización sobre el material vegetal, ya sea la planta o sus partes, que es lo que se conoce como material de reproducción o multiplicación; y en segundo lugar la protección frente a los actos realizados por terceros en relación con el producto de la cosecha, cuando concurren las circunstancias siguientes: que se produzca un uso no autorizado y que el obtentor que ostenta la titularidad no haya podido ejercer sus derechos.



La protección mediante derechos de propiedad industrial sobre las variedades vegetales en ocasiones colisiona con prácticas campesinas ancestrales que están asociadas a la obtención, conservación y uso de semillas y cualquier otro material de propagación seleccionadas para cultivar en sus campos de manera reiterada. En este sentido los agricultores obtienen sus semillas a través de varios canales: las empresas de semillas u otras instituciones, en cuyo caso la adquisición no infringe los derechos de los obtentores; la conservación de parte del material cosechado para la resiembra o mediante intercambio de semillas entre diversos productores, casos estos en que sí resulta obligatorio contar con el consentimiento del titular del derecho para realizar el cultivo (Curto, 2020). Para mitigar este conflicto en la norma se establece una excepción que es la que conforma la idea de este trabajo.

El artículo 18 del Decreto Ley No. 291/2012 reconoce que “los agricultores pueden utilizar confines de reproducción o de multiplicación, en su propia explotación, el producto de la cosecha que hayan obtenido por el cultivo de la variedad protegida”.

A primera lectura pareciera que se autoriza a cualquier agricultor, ya sea persona física o jurídica, a guardar y reutilizar las semillas obtenidas para la resiembra, pero lo cierto es que la cuestión no es tan simple y hay que dilucidar muy bien cuáles son los elementos que configuran esta excepción para la correcta aplicación de la misma en caso de existir la necesidad de determinar cuándo se está en presencia de un acto de infracción. Para ello, se han tomado en cuenta los criterios establecidos por Botana (2017) como son los elementos configuradores y las condiciones para el ejercicio de la excepción, adaptados al caso cubano.

#### 1) Elementos configuradores:

- Sujeto sobre el que recae el beneficio: El agricultor.

El Decreto Ley no define este término y aún no cuenta con una norma adjetiva de desarrollo que incorpore dicho concepto, por lo que es necesario remitirse a otras normas, en este caso el ya mencionado Decreto-Ley 388/2019 y el Decreto Ley No. 125/91, en el primero se reconoce que es el agricultor pequeño el beneficiario de tal privilegio (artículo 27) y en el segundo se conceptualiza el término antes mencionado (artículo 2 ch)) como la persona física propietaria o poseedora de tierra, quedando enmarcado en esta extensión de tierra lo que se reconoce en la norma de Propiedad industrial como “su propia explotación”.

- Objeto de protección

El amparo sobre el que recae la excepción del agricultor es el producto de la cosecha obtenida en la siembra con la finalidad de propagarla posteriormente.

Las normas de PI no reconocen el almacenamiento de semillas u otro material de propagación para intercambio, participación, comercio u obsequio, eliminándose la circulación de semillas



entre los agricultores para proteger los derechos de obtentor, lo que significa que la venta o el intercambio de semillas guardadas de variedades protegidas entre agricultores se considera una infracción de los derechos de los obtentores (Rapela y Lehtinen, 2023).

- Delimitación espacial.

El término “en su propia explotación” tampoco se encuentra definido en la norma cubana. Según Botana (2017) en el marco de la excepción en beneficio del agricultor, la explotación incluye una superficie de terreno donde el agricultor siembra el material de propagación comprendido en el ámbito de aplicación de la excepción, con permanencia en el tiempo o de manera esporádica, independientemente de si es propietario o no. En el caso cubano, la extensión de referencia oscila entre 26,84 a 67,1 hectáreas de tierra que equivalen a 2 y 5 caballerías respectivamente.

- Variedades vegetales amparadas bajo la excepción.

La aplicación de la excepción del agricultor no abarca todas las variedades vegetales, sino que se reduce al material de propagación de aquellas amparadas bajo la protección del Decreto Ley No. 291/2012. Aunque en este sentido la norma establece la protección de “todos los géneros y especies, incluidos los híbridos” (artículo 1) que cumplan con los requisitos establecidos en la norma de novedad, distintividad, homogeneidad, estabilidad y denominación (artículo 20), esclarece que la “protección se instrumenta de forma paulatina respecto a los géneros y especies que taxativamente se determinen” (artículo 1).

La determinación de los géneros quedó instrumentada en la Resolución No.165/2012 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente que establece una lista de 20 variedades que pueden ser registradas bajo derechos exclusivo de obtentor y que son exóticas para nuestro país por lo que no representan una amenaza para la soberanía alimentaria ni para el desarrollo del fitomejoramiento.

## 2) Condiciones para el ejercicio de la excepción.

En ausencia de una norma adjetiva que desarrolle este particular habría que analizarlo interpretando las prácticas internacionales de conjunto con el contexto nacional y la voluntad del legislador al momento de establecer la excepción, por lo que lo planteado a continuación corresponde al criterio y propuesta de los autores.

- Ausencia de restricciones cuantitativas.

El agricultor pequeño protegido por la excepción podrá resembrar en su terreno la cantidad de material de multiplicación que le sea precisa y necesario para solventar sus necesidades, sin restricciones. Otra solución sería el establecimiento de un acuerdo entre el titular del derecho y el



agricultor o en su defecto establecer parámetros como el área a cultivar, el precio de las semillas o la necesidad para la alimentación y soberanía alimentaria.

- Acondicionamiento del material para la siembra.

Es necesario que el producto de la cosecha que se destine a algún tratamiento o fitomejoramiento esté correctamente identificado, así como el producto que de este se derive, siendo necesario el consentimiento del titular al momento de extraer de la explotación el producto de la cosecha para realizar el referido tratamiento, a menos que el agricultor se haya asegurado de mantener la identidad del producto tratado y el resultante y de que la institución que realiza dicho tratamiento esté debidamente acreditada para la realización de dicha actividad, la notifique a los organismos estatales correspondientes y conserve asimismo la obligación de mantenimiento de la identidad del producto de la cosecha y el producto que de este se derive.

- Remuneración al obtentor.

A excepción del agricultor pequeño que se definió previamente, todos los agricultores, sean persona física o jurídica, deberán remunerar al titular del derecho de obtentor por el uso del material de propagación de la variedad vegetal protegida. El legislador al momento de dictar la norma adjetiva puede incluir además de la posibilidad del establecimiento de un contrato entre las partes interesadas, directrices que permitan determinar un valor justo y equilibrado, así como el plazo para realizar dicho pago.

- Información al titular de la variedad protegida.

El obtentor al tener indicios de que se utilizará el producto de la cosecha obtenido de una variedad vegetal protegida tendrá derecho a solicitar información al agricultor, a la entidad que realiza la transformación o acondicionamiento y a los organismos estatales, así como podrá brindar información al agricultor sobre ciertos datos relacionados a la variedad en cuestión.

- Control del cumplimiento de la excepción.

La observancia de la excepción del agricultor corresponde exclusivamente al titular, estando este legitimado no solo para solicitar información, sino para establecer acciones legales contra quienes no cumplan con lo legalmente establecido con respecto a la excepción a favor del agricultor.

Aunque no es objetivo de este trabajo extender el análisis al otorgamiento de patentes, debido a que en el país el legislador en la norma correspondiente no da margen a que se establezcan derechos de este tipo sobre las plantas y sus variedades, hay que hacer mención muy breve al caso de los organismos genéticamente modificados, específicamente las plantas transgénicas, en las que además de que pueda existir una protección al derecho de obtentor, habría asociado un derecho de patente, que se expresaría de manera continuada en el ADN de las futuras

generaciones de plantas y por tanto en la norma sustantiva el legislador debería tener en cuenta este particular y pronunciarse, pudiendo establecer los mismos elementos propuestos en el presente trabajo.

## Conclusiones

El universo legislativo que regula la protección en materia de innovación agrícola en el país es amplio y acorde a los compromisos internacionales que ha contraído el país. Estas normas protegen los intereses nacionales y la conservación de prácticas tradicionales a la vez que propician el desarrollo del fitomejoramiento con el objetivo de lograr la tan anhelada soberanía alimentaria.

El reconocimiento en la norma de propiedad de la excepción del agricultor responde al interés público y a la intención del Estado cubano de preservar el equilibrio entre titulares de derechos exclusivos sobre variedades vegetales protegidas y los hombres de campo.

Los elementos analizados que configuran la excepción del agricultor deben tenerse en cuenta por el legislador para la promulgación del Reglamento que debe establecerse al Decreto Ley No. 291/2012, al ser claves generales para mantener el equilibrio entre los intereses de los sujetos antes mencionados, así como líneas para la interpretación por parte de los operadores jurídicos.

## Referencias

- Botana Agra. M. (2017). La excepción en beneficio del agricultor. En A. García Vidal (ed.), *Derecho de las Obtenciones Vegetales* (pp. 611-638) Tirant lo Blanch. <http://www.tirantonline.com>
- Corberá, J. (2023) Ámbito de protección de las variedades vegetales. En F. Palau Ramírez y F. de la Vega García (ed.), *Claves de Derecho sobre variedades vegetales* (pp. 67-125). Tirant lo Blanch. <http://www.tirantonline.com>
- Consejo de Estado (2012) *Decreto Ley No. 291 de 2011 De protección de las variedades vegetales*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición ordinaria No. 002.
- Consejo de Estado (2020) *Decreto-Ley No. 388 de 2019 De Recursos Fitogenéticos para la Alimentación, la Agricultura y las Semillas*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria, No.57.
- Consejo de Estado (1991) *Decreto Ley No.125 de 1991 Régimen de posesión, propiedad y herencia de la tierra y bienes*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición extraordinaria, No. 1.



- Curto, M. M. (2020). *La protección de las innovaciones vegetales en la Unión Europea. Patentes vs. Títulos de obtención vegetal*. Tirant lo Blanch. <http://www.tirantonline.com>
- García, A. (2022). *Competencia, propiedad intelectual y tutela de consumidores en el sector agroalimentario*. Tirant lo Blanch. <http://www.tirantonline.com>
- Kock, M. A. (2022) *Law for Professionals, Intellectual property protection for plant related innovation*. SpringerNatureSwitzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-06297-1>
- Palau, F. (2022). Derecho de obtenciones vegetales: una perspectiva crítica desde el derecho de patentes. En. F. Palau Ramírez y F. de la Vega García (eds.), *Claves de Derecho sobre variedades vegetales* (pp.17-65). Tirant lo Blanch. <http://www.tirantonline.com>
- Rapela, M. y Lehtinen, L. (2023) Non-Fungible Plant Variety (NFPV): A Proposal for an Innovative Way of Controlling Seed Trade of Protected Plant Varieties. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 8(1), 1357-1367. <http://www.ijisrt.com>



## Capítulo 8. Régimen jurídico de las semillas e innovación en variedades vegetales desde la perspectiva de la seguridad y soberanía alimentaria en Cuba

### Chapter 8. Seeds and innovation in plant varieties legal framework from the perspective of food security and sovereignty in Cuba

Rosangela Ruiz Muriel ([rosangela.ruiz@uo.edu.cu](mailto:rosangela.ruiz@uo.edu.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-8237-8490>)<sup>1</sup>

Ernesto Guevara Fernández ([ernestoguevara1983@gmail.com](mailto:ernestoguevara1983@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-6437-1295>)<sup>2</sup>

#### Resumen

El examen del sistema jurídico de los recursos fitogenéticos y de su protección desde la Propiedad Intelectual evidencia que existen apreciables deficiencias en la regulación en la esfera de aplicación de las normas jurídicas nacionales e internacionales que establecen las relaciones jurídicas. Extensivas a los ámbitos de protección, aplicación y comercialización de los recursos filogenéticos para la alimentación, la agricultura y las semillas, en cuestiones prácticas relacionadas con la actividad de la agricultura y la alimentación se observa un desconocimiento de las oportunidades que ofrecen los derechos de propiedad intelectual para la protección de la innovación en variedades vegetales, que incide negativamente en el logro de la soberanía y la seguridad alimentaria en Cuba. La presente contribución aborda la regulación jurídico internacional referida a la protección de las semillas, los recursos fitogenéticos y las variedades vegetales, el régimen de protección; de igual forma, el régimen jurídico cubano para la regulación de las semillas, los recursos fitogenéticos y la protección de la innovación de variedades vegetales, y las principales problemáticas que de su puesta en práctica surgen.

**Palabras claves:** recursos fitogenéticos, variedades vegetales, agricultura, propiedad intelectual, soberanía alimentaria

#### Abstract

The examination of the legal system for plant genetic resources and their protection from intellectual property, evidence that they exist in the sphere of application of national and international legal standards that establish legal relationships in the sphere of protection, application and commercialization of phylogenetic resources for food, agriculture and seeds, deficiencies in the use of the regulatory framework, ignorance of the opportunities offered by intellectual property rights for the protection of innovation in plant varieties, which negatively affect the achievement of sovereignty and food security in Cuba.

<sup>1</sup>Especialista en Derecho Civil y Familia. Profesora Instructora. Departamento de Materias Jurídicas Básicas, de Derecho Civil y de Familia, Facultad de Derecho, Universidad de Oriente, Cuba.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Jurídicas. Profesor Titular de la Facultad de Derecho de la Universidad de Oriente. Disciplina de Derecho de la Economía y Derecho Internacional.



**Key words:** plant genetic resources, plant varieties, agriculture, intellectual property, food sovereignty

## Introducción

Las semillas han tenido una relación inextricable con la civilización humana (Diamond, 2005). La creación y desarrollo de nuevas variedades vegetales posee una gran trascendencia para el desarrollo agrícola y económico, por su contribución a resolver problemas de rendimiento en las cosechas, resistencia a plagas y enfermedades, adaptación a los suelos sin los perjuicios derivados de la contaminación y degradación ambiental. Las variedades vegetales nuevas y mejoradas constituyen un modo de asegurar mejores rendimientos y una capacidad de adaptación a las condiciones climáticas cambiantes, contribuyendo así a una seguridad alimentaria a mediano y largo plazo.

Existen diversas maneras de proteger las nuevas variedades, incluyendo la protección mediante patentes. El acuerdo de la OMC sobre los aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC) obliga a sus firmantes a implementar un sistema para la protección de las obtenciones vegetales mediante patentes, un sistema eficaz sui generis o una combinación de ambos: El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de la Organización de la FAO (TIRFAA) es un instrumento internacional jurídicamente vinculante que rige el acceso y distribución de beneficios de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) exige, el acceso a los recursos genéticos se permita sobre la base de los términos acordados entre el usuario y las autoridades que representan al país proveedor y que los beneficios derivados de su uso se distribuyan de un modo justo y equitativo. Los mismos requisitos se aplican al conocimiento, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos de vida tradicionales. Protocolo de Nagoya de Acceso y distribución de beneficios derivados de la utilización de recursos genéticos y Conocimientos tradicionales de 2011, en vigor desde 2015.

Entre las organizaciones, convenciones y tratados internacionales que se ocupan de la normativa del comercio de semillas, que va desde el acceso hasta la entrega de semillas de calidad a los productores y conservación del material genético de origen, que proporcionan un marco normativo internacional mediante la supervisión de los intereses de los mejoradores, productores y consumidores; la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), por sus siglas en inglés) facilita a los mejoradores nuevas variedades vegetales con protección de la propiedad intelectual, las disposiciones del Convenio son extremadamente detalladas y específicas. Para ser susceptibles de protección, las obtenciones vegetales han de ser nuevas, distintas, homogéneas y estables (criterios DHE). En virtud de la UPOV, una variedad se considera nueva si no ha sido vendida o entregada de otra manera dentro de un marco temporal específico. En otras palabras, esta novedad no es determinada sobre la base de la simple



divulgación pública de la variedad, sino en función del ofrecimiento o distribución comercial de la variedad, y no por el hecho de que la variedad no existiese previamente. Para ser distinta, la variedad ha de distinguirse en una o varias características de cualquier otra variedad cuya existencia sea notoriamente conocida.

En Cuba, para dar cumplimiento a compromisos internacionales adquiridos por el país a partir de los estándares mínimos establecidos por el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), se estableció un sistema *sui generis* de protección adaptado a la actualización del modelo económico cubano, imposibilitando la protección mediante patentes de la obtención de una variedad vegetal, con la promulgación del Decreto Ley 291/2011 (Cruz, 2008) y recientemente del Decreto Ley 388/2019 De Recursos Fitogenéticos Para la Alimentación, la Agricultura y las Semillas, que forman parte fundamental del régimen jurídico de protección de las semillas y las variedades vegetales en el ordenamiento cubano.

### **Materiales y métodos**

Un diagnóstico preliminar y un estudio de casos evidenció que existen en el marco de la aplicación de las normas jurídicas nacionales e internacionales que establecen las relaciones jurídicas en la esfera de protección, aplicación y comercialización de los recursos filogenéticos para la alimentación, la agricultura y las semillas, deficiencias en el empleo del marco de regulación y desconocimiento de las oportunidades que ofrecen los derechos de propiedad intelectual para la protección de la innovación en variedades vegetales. Estas deficiencias inciden negativamente en el logro de la soberanía y la seguridad alimentarias en Cuba. De ahí que, la investigación en curso identifica como problemática científica las insuficiencias del régimen jurídico de las semillas y la innovación en variedades vegetales en Cuba que imposibilitan su correcta aplicación para lograr la soberanía y seguridad alimentaria en dicho país.

Fueron utilizados los métodos de análisis síntesis, análisis de contenido y el exegético. Como técnicas, el análisis de documentos, además de consultas con especialistas expertos en el tema a fin de utilizar su experiencia en la interpretación de la problemática. Como principales resultados, se validan una sistematización del régimen internacional; diagnóstico de las insuficiencias del régimen de las semillas en Cuba con vistas a la protección y comercialización de resultados; Identificación de los regímenes y sus relaciones con otros ámbitos de protección en la Propiedad Intelectual, la agricultura y la ciencia e innovación. En este sentido, la utilización del método análisis síntesis contribuyó al estudio de las generalidades de los regímenes internacionales de recursos fitogenéticos y de protección de variedades vegetales y sus relaciones sistémicas en el ámbito del Derecho Internacional Público y su influencia en el derecho interno nuestro país.

El análisis de contenido se ha utilizado para realizar un estudio textual de los convenios internacionales analizados sobre la materia y de los decretos leyes que en el ordenamiento



jurídico cubano la regulan, con el objetivo de denotar interferencias entre ellos y valorar su contenido y alcance.

El método exegético se empleó en la interpretación del contenido y alcance del Convenio sobre Diversidad Biológica, El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de la Organización de la FAO, y conceptualizar las principales categorías e instituciones que intervienen, el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), el convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, el Decreto Ley 291/2011 Sobre variedades vegetales y el Decreto Ley 388/2019 De Recursos Fitogenéticos Para la Alimentación, la Agricultura y las Semillas y las insuficiencias en su aplicación.

Como técnica es empleado el análisis de documentos, en este sentido relacionado a los diferentes instrumentos internacionales establecen los diferentes criterios y conformar un juicio respecto a la protección de las variedades vegetales.

### **Resultados y discusión**

Las semillas desde los orígenes de nuestras civilizaciones han llevado a cabo la tarea de servir como fuente de alimentación, así como de reflejar la idiosincrasia y la cultura alimenticia de la humanidad, al representar la diversidad cultural, y ser el patrón para los conocimientos que hoy se tienen sobre modificación y adaptación a los efectos de los cambios climáticos, con el objetivo de proteger los ecosistemas y nuestra resiliencia a sus consecuencias. Es el principal órgano reproductivo de la gran mayoría de las plantas superiores terrestres y acuáticas. Esta desempeña una función fundamental en la renovación, persistencia y dispersión de las poblaciones de plantas, regeneración de los bosques y sucesión ecológica.

En la naturaleza, la semilla es una fuente de alimento básico para muchos animales. También, mediante la producción agrícola, la semilla es esencial para el ser humano, cuyo alimento principal está constituido por semillas, directa o indirectamente, que sirven también de alimento para varios animales domésticos (Doria, 2010). Las semillas pueden almacenarse vivas por largos períodos, asegurándose así la preservación de especies y variedades de plantas valiosas (Paredes, 2007). Desde el punto de vista botánico la semilla constituye el reservorio de la vida, transmitiendo los caracteres que darán continuidad a la especie. Sin embargo, desde una mirada más amplia interrelaciona aspectos biológicos, sociales, identitarios, culturales, espirituales y económicos (Bonicatto, May, Tamagno, 2020).

Teniendo como punto de partida la definición de la FAO y de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) estableciendo que "... la biodiversidad agrícola hace referencia a la variedad y variabilidad de animales, plantas y microorganismos en la tierra que son importantes para la alimentación y la agricultura y que resulta de la interacción entre el medio ambiente, los recursos genéticos y los sistemas de gestión y las prácticas utilizados por las personas. Engloba la



diversidad de recursos genéticos (variedades, razas, etc.) y las especies usadas directa o indirectamente para la alimentación y la agricultura (incluidos, en la definición de la FAO, los cultivos, el ganado, la actividad forestal y la pesca) y para la producción de alimentos, piensos, fibras, combustibles y productos farmacéuticos, así como la diversidad de especies que apoyan la producción (la biota de los suelos, los polinizadores, los depredadores, etc.) y aquellas que se encuentran en el medio ambiente que respaldan los ecosistemas (agrícolas, pastoriles, forestales y acuáticos), y la diversidad de los propios ecosistemas agrícolas”, coincidimos con Perelmuter, al considerar que “... la biodiversidad agrícola encarna una relación dinámica entre las personas, las plantas, los animales, otros organismos y el medio ambiente, que evoluciona continuamente en respuesta a las condiciones cambiantes” (Perelmuter 2021).

A efectos del Tratado Internacional De Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura debemos entender por recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura a cualquier material genético de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura. Por material genético, cualquier material de origen vegetal, incluido el material reproductivo y de propagación vegetativa, que contiene unidades funcionales de la herencia y por variedad a la agrupación de plantas dentro de un taxón botánico único del rango más bajo conocido, que se define por la expresión reproducible de sus características distintivas y otras de carácter genético.

En el régimen jurídico de las semillas e innovación en variedades vegetales se constata una compleja y densa coexistencia de diversas organizaciones, regulación en diferentes instrumentos jurídicos internacionales que regulan las cuestiones de acceso, preservación, protección y comercio de semillas, creando una compleja madeja de instituciones con mandatos diferentes, y obligaciones contenidas en instrumentos internacionales, las cuales requieren de instrumentación y recepción normativa en los ordenamientos jurídicos nacionales; evidenciando la labor de coordinación y la requerida coherencia que las políticas nacionales y la legislación deben reflejar con vistas a la adopción de un régimen que sea reflejo de las obligaciones internacionales en las condiciones de desarrollo socioeconómica, en la agricultura y la alimentación que responde a propósitos de seguridad alimentaria. Para arribar a este resultado fue preciso la utilización del método de análisis síntesis y el análisis de contenido, posibilitando el estudio profundo del alcance de este tratado internacional.

La técnica definida como análisis de documento aplicada a esta investigación fue propicia para confirmar que en el ámbito internacional, los regímenes más destacados en relación con las semillas e innovación en variedades vegetales son los de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura mediante su Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, y las estructuras creadas para el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya de Acceso y distribución de beneficios de recursos genéticos, y en materia de protección de los resultados de innovación, los regímenes de la entre las que destacan la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones



Vegetales a través de la instrumentación normativa de las Acta de 1978 y Acta de 1991, entre las que destacan la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales a través de la instrumentación normativa de las Acta de 1978 y Acta de 1991, y Organización Mundial del Comercio mediante el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Acuerdo sobre los ADPIC) que a partir de su artículo 27.3 conforman regímenes sui generis de protección de las variedades vegetales, otorgando la posibilidad de ajustar las normas nacionales de manera acorde al desarrollo agrícola de cada país donde se establezca la protección.

De manera ascendente han sido articulados diversos mecanismos jurídicos con el objetivo de ordenar los procesos de producción, comercialización, apropiación y protección de los recursos fitogenéticos, en especial de las semillas. Se encuentran leyes de semillas, que exigen el obligatorio registro y certificación; contratos que realizan las empresas con los productores, aunque no siempre de manera asimétrica y las modalidades de protección que desde la propiedad intelectual se reconocen para la innovación y los resultados agrícolas de esta.

Los resultados provenientes del uso de la biotecnología y la innovación en variedades vegetales pueden protegerse por diferentes vías, entre las que se señalan la protección por patentes de invención, la protección mediante derecho de obtentor sobre la variedad vegetal, y vías complementarias como la protección de conocimientos tradicionales particularmente los agroecológicos en relación con prácticas y recursos genéticos; destacando que el sistema de protección de las variedades vegetales se aplica sólo a un área limitada de resultados de la biotecnología y el mejoramiento tradicional en forma de variedades vegetales que no se extiende a los procedimientos de obtención o usos de los productos de la variedad.

El empleo del método exegético permitió realizar una interpretación vasta de las regulaciones internas cubanas sobre la materia y concluir que en Cuba existe un régimen jurídico para las semillas que se expresa en la legislación y la existencia de políticas públicas particulares de Semillas y Recursos Fitogenéticos, reflejados en el Decreto Ley No. 388 del 7 de octubre de 2019 “De Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura y Semillas”, mientras la protección de variedades vegetales se regula desde la norma modificadora de la legislación de protección de las invenciones, que mediante el Decreto Ley 291/2011 De Protección de las Variedades Vegetales, armoniza la legislación nacional con obligaciones internacionales y adapta la normativa nacional al contexto internacional.

La implementación normativa representa un paso de avance toda vez que consolida un régimen jurídico sobre semillas y recursos fitogenéticos que era inexistente y que requería un proceso de actualización y de adecuación a las condiciones socioeconómicas que vivimos. No obstante, teniendo en cuenta los niveles de cumplimiento que en la actualidad tienen las normas, evaluados a partir de visitas y entrevistas realizadas a los principales ejecutores y beneficiarios,



desafortunadamente resaltan insuficiencias y limitaciones en la puesta en práctica de su articulado, y que influyen negativamente en sus ejecuciones.

Las principales insuficiencias que en Cuba se señalan, están relacionadas con la carencia de condiciones de infraestructura requeridas para la instrumentación del sistema para la producción, comercialización, acceso y protección de los recursos fitogenéticos y de la innovación en variedades vegetales en Cuba, debido a factores económicos y de inversión financiera tecnológica necesarias para la obtención y protección de variedades vegetales, aunque el sistema diseñado para la protección de semillas y variedades vegetales como resultados de la innovación vegetal no debe limitar el campo de acción de los fitomejoradores locales, ni su posibilidad de acceder, proteger y explotar sus variedades en el extranjero; desde el punto de vista técnico, la lista de especies aprobadas que pueden ser protegidas mediante derecho de obtentor es limitada en cuando a las especies protegibles y requiere de actualización y ampliación.

Por otro lado, las escasas inversiones para la producción de semillas y su sostenibilidad, lo que conlleva a la insuficiente producción de semillas con calidad, por la pérdida de áreas especializadas, el deterioro de la infraestructura, la obsolescencia en las plantas de beneficio, siendo necesario importar semillas que pueden obtenerse en el país. Se pudo confirmar falta de comprensión del alcance de la normativa y de lo que ella conlleva, que se refleja en el desconocimiento sobre la conexión que hay entre estas normas, lo que se manifiesta en el hecho de que hasta la fecha no ha sido presentada solicitud alguna de protección de variedad vegetal en la Oficina Cubana de la propiedad Industrial en Cuba, a pesar de la vigencia del Decreto Ley 291 desde el 2011. Lo que va acompañado de la deficiencia que supone la desactualizada lista que existe de las especies que pueden ser protegidas por derechos de obtentor, que provocan desinterés en los investigadores nacionales y extranjeros. Se aprecia una monopolización en los centros de investigación que existen en el país en cuanto al uso de la biotecnología y el acceso a semillas y a variedades vegetales mejoradas, y en la red de comercialización de semillas; sobre todo a partir de las cláusulas restrictivas y abusivas que se establecen en los contratos para la adquisición de semillas, haciendo énfasis en los contratos para el suministro de semillas con las empresas importadoras y los altos costos de esta actividad.

La evaluación del estado de realización de la norma teniendo en cuenta los efectos a los que se hace referencia en el artículo primero del Decreto Ley 388, principalmente a los siguientes: fomentar el desarrollo de las investigaciones para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria; establecer las regulaciones para la introducción de tecnologías de avanzada a fin de incrementar la producción nacional de semillas de calidad y reducir las importaciones. Debe señalarse que no está garantizada la soberanía y seguridad alimentaria, y eso se debe a que las investigaciones están dirigidas y centralizadas en institutos de investigación y que las posibilidades no alcanzan a los productores y agricultores, que deberían ser, por la extenuante labor y la sensibilidad que debe existir hacia el productor y campesino, los beneficiarios directos de los resultados de innovación.



En tal sentido, se constata que los campesinos no tienen percepción de los derechos que le asisten y de las posibilidades de acceso con las que cuentan jurídicamente. Por otro lado, aunque las regulaciones existen, desde la promulgación de la norma ha sido mínima la importación de semillas para fines investigativos y no investigativos por el Minag. Igualmente hay que señalar, que nuestros campos necesitan regulaciones, pero requieren de inversiones y de implementación de políticas públicas que contribuyan al fomento de la agricultura, pero también a la preparación de nuestros pequeños agricultores y al ejercicio de su derecho a la información.

Las limitaciones e insuficiencias identificadas, dificultan la correcta ejecución del sistema para los recursos fitogenéticos y la innovación en variedades vegetales, conllevan a evaluar el régimen jurídico de los recursos fitogenéticos y la innovación en variedades vegetales de inoperante y disfuncional, lo cual limita las posibilidades de desarrollo agrícola e industrial y el alcance de objetivos de soberanía alimentaria en Cuba, en la medida en que sistema de protección en Cuba, adopta un enfoque ajeno al que asumen generalmente los países con mayor desarrollo en la innovación vegetal y agropecuaria y consideran las peculiaridades del resto de los sistemas sui generis, no obstante no es obstáculo para el incentivo y despliegue en la práctica de un sistema de ciencia e innovación reforzado por la protección y aporte al desarrollo socioeconómico nacional.

En tal sentido, el empleo de los métodos análisis síntesis, exegético y análisis de documento permitió demostrar y determinar que el régimen jurídico de las semillas y la innovación en variedades vegetales y tradicionales en Cuba requiere para su perfeccionamiento en articulación con la seguridad y soberanía alimentaria en Cuba, de la revisión de los aspectos de aplicación; se considera que el régimen cuenta con una regulación técnico jurídica y concepción teórica y normativa que no se refleja en los resultados aportados en la innovación vegetal debido a limitaciones tecnológicas y no fomenta los incentivos y reconocimiento de los aportes intelectuales y la necesaria contribución al desarrollo socioeconómico nacional. Es por ello que para el perfeccionamiento del régimen se requiere:

- Que la política diseñada y aprobada para los recursos fitogenéticos se atempere a las condiciones y realidades de Cuba, e incentive la innovación, protección y utilización en el contexto cubano de los resultados de innovación.
- Perfeccionamiento de la regulación jurídica de las diversas normativas que contienen y estructuran el régimen jurídico de semillas, recursos fitogenéticos e innovación en variedades vegetales con el propósito de dotarlo de uniformidad y coherencia.
- Regulación en una norma jurídica destinada a las semillas que contenga todos los ámbitos normativos y sus interacciones, y que pudiera incluir las figuras de protección mediante derechos de Propiedad Intelectual, como técnica legislativa.
- Aplicación del sistema de propiedad intelectual en función del desarrollo de capacidades nacionales, el flujo de capital y de tecnología, que se convierte como requisito fundamental.



- Adopción de estrategias comunicativas y de información que contribuyan a la difusión amplia del conocimiento y sus aplicaciones, del régimen y que solvente los problemas desinformación de los beneficiarios del régimen, investigadores y el sector agrícola.
- Promoción de programas de fitomejoramiento en centros de investigaciones agrícolas y forestales y vinculación directa de nuestros agricultores para la obtención de variedades e híbridos, considerando que no se fomenta desde 2020 la importación de semillas.

### Conclusiones

El maridaje de políticas públicas y legislación, y a su vez entre los sectores y ramas del Derecho Agrario y el Derecho de la Propiedad Intelectual, adquiere notable relevancia en el régimen de semillas, con vistas a la articulación de estos regímenes de manera fluida, con relaciones atractivas para lograr un funcionamiento estable, dinámico y efectivo, garantizando el acceso a la información, a los recursos y sistemas de protección. La máxima de que la semilla es la base de la reproducción en la agricultura y por ende es el elemento crucial para la soberanía y seguridad alimentaria, en pos de concretar un régimen eficaz para proteger las innovaciones en fitomejoramiento agrícola, que *per se* contribuya al logro de la soberanía y seguridad alimentaria. La correcta y eficiente implementación de los diferentes regímenes internacionales de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y de protección a los resultados de la innovación vegetal - agroindustrial, definen y conducen la realización y ejercicio de los derechos, en cumplimiento de obligaciones internacionales que vinculan a los Estados signatarios.

La regulación jurídica de las diversas normativas que contienen y estructuran el régimen jurídico de semillas, recursos fitogenéticos e innovación en variedades vegetales debe ser perfeccionada, con el propósito de dotarlo de uniformidad y coherencia, de la articulación de las disposiciones jurídicas provenientes de diversos ámbitos de regulación (agricultura, ciencia e innovación, medio ambiente, desarrollo local) para perfeccionar y aportarle coherencia al régimen jurídico de la innovación en este ámbito. El fomento de un diseño para la implementación de políticas públicas dirigidas a las actividades agrícolas e investigativas resultan el soporte para lograr semillas, cosechas y productos de calidad que garanticen alcanzar la soberanía y seguridad alimentaria.

Es imperativo realizar un análisis detallado de las especies o géneros vegetales aprobados para la protección de las variedades vegetales, en correspondencia con los objetivos estratégicos de desarrollo agrícola en Cuba, que considere la inclusión de cultivos no previstos en las disposiciones vigentes en Cuba, o cultivos potencialmente exportables y considerados fuertes para competir en el mercado internacional; en tal sentido, urge la actualización de la lista vigente, incluyendo otros cultivares importantes para la economía del país, que cuentan con Centros de Estudios con experiencia en investigación y análisis de los mismos, como el café, el tabaco, el arroz, el cacao y la caña de azúcar.

## Referencias

- Bonicatto, M., May M. P. y Tamagno N. (2021) *Las semillas: base biológica y cultural de la diversidad cultivada*. En Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable. EDULP.
- Consejo de Estado (2012, 1 de febrero) *Decreto Ley No. 291 de 2011 De protección de las variedades vegetales*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición ordinaria No. 002.
- Consejo de Estado (2020, 12 de agosto) *Decreto-Ley No. 388 de 2019 De Recursos Fitogenéticos para la Alimentación, la Agricultura y las Semillas*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición ordinaria, No.57.
- Cruz, M. (2008). *Protección legal de las variedades vegetales. Lineamientos para la implementación de un eficaz sistema de protección en Cuba*, Tesis presentada en opción al Título Académico de Master en Gestión de la Propiedad Intelectual, Universidad de La Habana.
- Diamond, J. (2005). *Armas, gérmenes y acero. La sociedad humana y sus destinos*. Científico Técnica.
- Doria, J. (2010). Generalidades Sobre Las Semillas: Su Producción, Conservación Y Almacenamiento. *Cultivos Tropicales*, 31(1), 00.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-59362010000100011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362010000100011&lng=es&tlng=es).
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2012) *Resolución No. 165 de 2012 Listado Oficial de especies, incluidas a las que se aplicará lo regulado en el Decreto Ley No.291/2012*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición ordinaria No. 035.
- Ministerio de la Agricultura (2022) *Resolución No. 183 de 2022 Lista Oficial de Variedades Comerciales*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición ordinaria No. 113.
- OMC (1994) *Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio*. [http://www.wto.org/spanish/docs\\_s/legal\\_s/27-trips\\_01\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips_01_s.htm)
- ONU (1992) *Convenio sobre la Diversidad Biológica*.  
<http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtml>
- Paredes, C. H. (2007). Bioquímica de la germinación. [en línea] Monografías.com. Agricultura y ganadería. <http://www.monografias.com/trabajos59/bioquimicagerminacion/bioquimica-germinacion2.shtml>
- Perelmuter, T. (2021). El derecho a las semillas: tensiones y debates. *BORDES*, (22), 33-39.  
<https://publicaciones.unpaz.edu.ar/OJS/index.php/bordes/article/view/1068>
- UPOV (1991). *Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales*.  
[http://www.upov.int/upovlex/es/upov\\_convention.html](http://www.upov.int/upovlex/es/upov_convention.html)



## Capítulo 9. Agricultura familiar, enfoque necesario para el desarrollo local en Cuba

### Chapter 9. Family farming, necessary approach for local development in Cuba

Sucel Batista Fonseca ([sucelbf@cug.co.cu](mailto:sucelbf@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-8651-2685>)<sup>1</sup>

#### Resumen

Los productores familiares son indispensables para la sostenibilidad del desarrollo local al que aspira Cuba. Sin embargo, existen vacíos en el respaldo informativo y científico sobre la reproducción social de este sujeto económico. El presente trabajo argumenta el enfoque de agricultura familiar para la planeación del desarrollo desde la introducción de sus indicadores. Se utilizaron el análisis documental y la entrevista estructurada que muestran tanto, la posibilidad de aplicarse a la diversidad de productores familiares, como su importancia para la incorporación expedita y eficiente del enfoque de agricultura familiar en las estrategias de desarrollo.

**Palabras clave:** unidades familiares de producción agropecuaria, familias campesinas, desarrollo local sostenible, sostenibilidad, indicadores.

#### Abstract

Family producers are essential for the sustainability of local development to which Cuba aspires. However, there are gaps in the informative and scientific support for the social reproduction of this economic subject. This paper argues the family farming approach for development planning from the introduction of its indicators. The documentary analysis and the structured interview were used, which show both the possibility of applying it to the diversity of family producers, and its importance for the expeditious and efficient incorporation of the family farming approach in development strategies.

**Key words:** family units of agricultural production, peasant families, municipal agricultural development, sustainability, indicators.

#### Introducción

La producción agropecuaria es vital para el desarrollo de las naciones. Es notable el aumento del interés internacional explícito por las formas familiares de producción agropecuaria. Intenciones que concuerdan con normativas cubanas donde la agricultura es vista como una prioridad, también se valoriza el papel de los municipios y de la ciencia. Sin embargo, el respaldo informativo y científico con que se cuenta actualmente contiene ausencias importantes.

---

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Sociológicas. Profesora Titular del Centro de Estudios para el Desarrollo Local de Guantánamo. Universidad de Guantánamo, Cuba.



Cabe preguntar entonces:

- 1) ¿Con cuántas unidades familiares de producción agropecuaria (UFPA) cuenta para lograr los objetivos de su Plan de Desarrollo Integral (PDI) y la estrategia de desarrollo municipal?
- 2) ¿Qué composición posee la familia que acompaña al tenedor en las labores de la finca?
- 3) ¿Qué posibilidades de reemplazo familiar tienen?
- 4) ¿Cuáles son las características de su reemplazo familiar?
- 5) ¿Cómo calcular el índice de reemplazo para estas familias?
- 6) ¿Cuál es el ciclo de vida familiar que prevalece por zonas y qué acciones están previstas desde la estrategia o el PDI para acompañar su transición por etapas?
- 7) ¿Dónde obtener estos datos si no están asociados a alguna base productiva? ¿Se toman en cuenta cuando se consideran las decisiones en el municipio?
- 8) ¿Cómo es el comportamiento reproductivo inscripto en sus prácticas y de qué manera las normativas y medidas tomadas impactan en su reproducción social?

Se considera importante responder a las anteriores preguntas en aras de evaluar la planeación del desarrollo local sostenible respecto al tratamiento dado a este importante sujeto económico. Por ello, en este trabajo se buscan respuestas y ofrecen propuestas que argumenten el enfoque de agricultura familiar en la planeación del desarrollo local sostenible en Cuba.

### **Materiales y métodos**

La investigación con una metodología triangulada de tipo transversal, diseño no experimental, se apoyó en el análisis documental y las entrevistas estructuradas. Se realizó en tres etapas: 1) revisión bibliográfica; 2) aplicación de instrumentos (análisis documental y entrevistas estructuradas a 1448 poseedores CCS- procesamiento de datos en SPSS); 3) análisis-síntesis de los resultados.

### **Resultados y discusión**

Para esta investigación se analizaron otros documentos que no se pudieron listar por exigencias editoriales pues se redujo la cantidad de referencias, pero ello no altera los resultados que se presentan.

Documentos de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI)

Censo de Población y Viviendas (2012): Aporta aspectos centrales sobre los hogares rurales en general, sin discriminar a los hogares que se dedican a la actividad agropecuaria.

En los anuarios estadísticos relacionados con este tema se pueden encontrar datos como: la población residente, densidad de población según zona de residencia, en la zona rural solo se distinguen los consejos populares, cantidad de cooperativas, distribución de tierra según formas de tenencia, características de la superficie e indicadores sobre las producciones físicas en la provincia (ONEI, 2020).



Los balances de uso y tenencia de la tierra, aportan información sobre: la superficie y los cultivos, y el total de tenente, similar al Panorama uso de la tierra, y el anuario estadístico sobre agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, en los cuales se encuentra la cantidad de tenentes de tierra por provincias sin distinguir asociación, en el caso de las CCS solo incluye las de uso colectivo que poseen áreas (ONEI, 2020).

#### Documentos del MINAG

En el 2018, se actualizó el balance de la tierra: datos relacionados con las áreas y la producción; cantidad de socios y de tenentes integrados por cooperativa.

En el resumen del balance de fuerza de trabajo por programas de la cooperativa se aportan datos sobre la fuerza de trabajo por tipo de cooperativa y programas en número de existentes, necesarios y déficit.

El Programa de Desarrollo del Minag en el municipio de El Salvador refleja el balance de la fuerza de trabajo calificada entre trabajadores y cooperativistas, resumidas por programas, nivel educacional y años, sin especificar tipo de base productiva. Muestra la situación de la fuerza de trabajo por programas con un bosquejo general entre el sector estatal y cooperativo campesino, sin incluir a los familiares no asociados.

En cuanto al Movimiento de la agricultura urbana, suburbana y familiar se trabaja con modalidades de la agricultura familiar con carácter urbano, extendiéndose ahora no solo a la ciudad y asentamientos poblacionales sino también a la población en general, conociéndose la cantidad de organopónicos, semiprotegidos, huertos, patios y parcelas, pero no la cantidad de familias ni su asociación a las diferentes bases productivas. Similar concepción la podemos encontrar en los Lineamientos para la producción de alimentos en la agricultura familiar de Cuba (2020).

Indicadores para la realización de los programas de desarrollo de cada CCS a cargo de la Empresa de Proyectos e Ingeniería se puede encontrar un ligero acercamiento, pues se incluyen la realización de actividades con los familiares, la incorporación de grupos familiares a la cooperativa y a estudios de especialidades agropecuarias, los beneficios sociales a familiares, mejorar la atención a ellos, y el aumento de la calidad de vida de los asociados y sus familias.

Minag-ONEI (2022): en el modelo de captación de información estadística y encuesta- la mayoría indicadores son económicos, aunque se incluyeron el número de socios; de trabajadores propios y contratados; y de mujeres.

#### Estadísticas de la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP)

Registro de asociados: no aparece la composición de la familia que acompaña al tenente en las labores de la finca, ni la posibilidad de reemplazo, si esos miembros no están asociados a la base productiva. Se exponen datos de todos los asociados tales como sexo, carné de identidad (a través



de este dato se pudo calcular la edad del poseedor), composición de los asociados (incluido el tipo de tenencia), el área de la finca y los asociados jóvenes.

#### Plan de desarrollo integral del municipio de El Salvador

La aspiración de desarrollo que se propone este municipio en su PDI y sus principales objetivos, basa la atención a las familias de productores de manera indirecta, sin atender a sus particularidades como familias, ni acciones para potenciar su unidad como agentes económicos para la sostenibilidad (CAM, 2015), desde el conocimiento limitado de sus características esenciales y las lógicas de sus prácticas.

#### Indicadores para el enfoque de agricultura familiar en la planeación del desarrollo local sostenible

Esta propuesta de indicadores se deriva de una investigación sobre UFPA asociadas a CCS en el municipio de El Salvador, provincia de Guantánamo, pero puede ajustarse a cualquier base productiva, incluso a productores familiares no asociados o dedicados a otra actividad.

Se creó una tabla para obtener los datos de los tenentes de tierra y sus unidades de producción familiar en las 30 CCS del municipio.

Tabla 1. Caracterización general de los productores familiares

Datos específicos por finca familiar								
Nombre de la CCS a la que están asociada:								
No.	a. Nombre del tenente de la tierra	b. Área (ha) por tipo de tenencia de la tierra (propiedad, usufructo)	c. Línea fundamental de producción	d. Año de adquisición de la tierra para la explotación agropecuaria	e. Total de miembros de la familia que viven en la finca actualmente (contando al tenente)	f. Parentesco de los miembros que conviven en la finca con el tenente (sexo y edad de cada uno de ellos incluyendo al tenente)	g. Parentesco, sexo y edad de los miembros de la familia que han migrado (en caso de los hijos: indicar lugar)	h. Actividades complementarias que practican los miembros de la familia que conviven en la finca
1								

Fuente: Batista (2021)

Los contenidos en los registros de asociados y los expedientes de los productores que manejan las CCS son los siguientes: nombre y edad del tenedor; sexo del tenedor; tipo de tenencia—propiedad, usufructo, mixto—; área total (ha); tipos de producciones físicas; año de adquisición de la tierra para la explotación agropecuaria; zona.

Otros se pudieron adquirir en las asambleas de asociados debido a que las bases productivas no están obligadas a registrarlos: cantidad de miembros de la familia que viven en la finca, contando al tenedor; parentesco de los miembros que conviven en la finca con el poseedor; sexo y edad de



cada uno de ellos; actividades complementarias que practican los miembros de la familia que conviven en la finca.

Con el análisis de estos datos se construyeron las siguientes variables:

- posible reemplazo familiar (características),
- índice de reemplazo familiar para tenentes de tierra asociados a CCS en el municipio
- composición de la familia en unidad doméstica del tenedor,
- tamaño de la UFPA,
- ciclo de vida familia-finca.

Como UFPA se analizó a todos los miembros de la familia que convivan en la finca, aunque en residencias separadas, se incluyó a los familiares que colaboran con este trabajo, aun cuando no residan allí, se refiere a la transformación de la disponibilidad de fuerza de trabajo familiar para las labores en la finca. En los casos marcados como “finca sin familiares” y “hogares unipersonales”, el CVF-F se construyó según la edad del poseedor, y por la referencia relativa a la mano de obra familiar.

Se introduce el CVF-F basado fundamentalmente en: la edad del poseedor y de su descendencia (incluidos hijastros y adopciones siempre que convivan en la finca); el tiempo en la finca, con la intención de incluir alternativas diferentes al tipo nuclear.

El posible reemplazo familiar se obtuvo teniendo en cuenta tanto indicadores cualitativos, expresados en la opinión de los entrevistados, así como cuantitativos, determinados por la cantidad de hijos y demás familiares por edad que viven en la finca, excluida la ascendencia del tenente, aunque labore en la finca. En el caso de los cónyuges se consideran siempre que el agricultor no tenga hijos en la finca o como mano de obra. Se incluyen a otros familiares siempre que sean menores que el poseedor y vivan en la finca.

La posibilidad de reemplazo familiar: existencia de al menos un miembro de la familia que continúe la actividad productiva como probabilidad de ocurrencia en el futuro. En cuanto a la calidad relativa a la probabilidad del reemplazo, se puede distinguir el tipo de involucramiento del posible relevo en la actividad productiva:

1. posible reemplazo familiar pasivo: familiares menores de 18 o los que aún no se incorporan a esta actividad porque vivan o trabajen en otro lugar;
2. posible reemplazo familiar activo: miembros que, en edad laboral, colaboran frecuentemente;
3. reemplazo potencialmente activo: menor de 18 años que colabora en la producción.

Se puede caracterizar al reemplazo en cuanto a su cantidad:

1. reemplazo único: solo un miembro de la familia cumple los requisitos;
2. reemplazo múltiple: más de un miembro de la familia cumple los requisitos, en este indicador es importante registrar su sexo.



De ahí, se calculó el Índice de reemplazo familiar para tenentes de tierra asociados a CCS en el municipio (IRFTT-CCS-M) y no para la familia en general, entendido como el porcentaje de productores que potencialmente poseen miembros de la familia como reemplazo para la continuidad de la actividad productiva.

Se introduce la siguiente fórmula:

Índice de reemplazo familiar
------------------------------

$$IRF_{TT-CCS-M} = \left( \frac{TPRF}{\Sigma TT} \right) \cdot 100$$

TPRF: Tenentes de tierra con posible reemplazo familiar familiar

$\Sigma TT$ : Total de tenentes de tierra en el municipio

Fuente: Batista (2021)

La composición de la familia se codifica en ocho tipos:

- 1) familia nuclear con hijos (matrimonio o unión de hecho con uno o más hijos); monoparental (uno de los cónyuges con sus hijos);
- 2) matrimonio o unión de hecho (una pareja);
- 3) extensa (incluye los anteriores siempre que existan otros familiares);
- 4) reconstruida con hijos propios e hijastros (pareja que conviva con al menos un hijo propio y un hijastro);
- 5) reconstruida con hijastros (pareja que conviva con al menos un hijastro);
- 6) compuesta (incluye los tipos anteriores siempre que exista al menos una persona sin relaciones de parentesco).
- 7) Se incorporó en la clasificación a: “hogar unipersonal” (finca donde viva un solo miembro de la familia);
- 8) “finca sin familiares” para incluir las fincas en las que no viva ningún familiar, incluido el tenente.

Para el análisis del tamaño de la familia que vive en la finca se utiliza cuatro categorías:

1. “familias pequeñas” (uno a tres miembros),
2. “familias medianas” (cuatro a seis miembros),
3. “familias grandes” (siete y más miembros) (Louro, 2014, p. 537),
4. y se incluyó “no vive familia”.

El ciclo de vida familia-finca es el curso de la vida en UFPA, como un proceso flexible con etapas tentativas en las que se toma en cuenta la composición familiar, la edad de los miembros, así como el tiempo de posesión de la finca. Para esta investigación se construyó la clasificación de sus etapas con el propósito de combinar las etapas tradicionales, los tipos de familias existentes en la actualidad desde la intención de incluir alternativas diferentes al tipo nuclear y su relación con la finca. Este proceso está estrechamente vinculado a la adopción de las disímiles estrategias de reproducción social que adoptan los productores familiares.



La concepción del ciclo de vida familiar que se propone puede extender su uso a otros productores familiares si realizamos la analogía correspondiente entre el término “finca” con “huerto, patio, traspatio, empresa”.

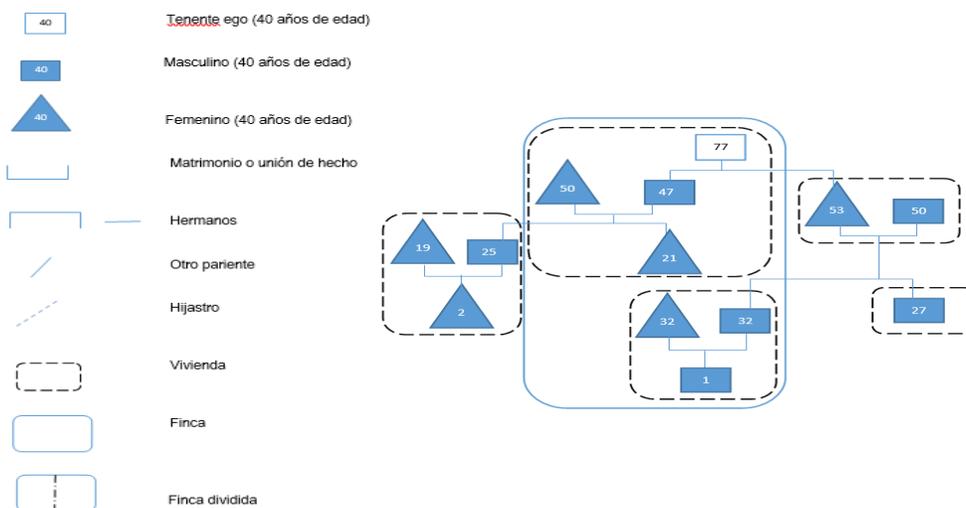
Tabla 2. Etapas del ciclo de vida familia-finca

Etapa	Definición y posibles situaciones	Inicia	Termina
<b>I. Inicio</b>	Finca que acoge la unión de dos personas sin hijos (matrimonio o unión de hecho, dos hermanos, tenente y padres excepto las fincas que fueron heredadas).	Cuando se inicia la convivencia en la finca (tenente menor de 60 años de edad y 10 en la finca).	Cuando llega el primer descendiente o persona de menor edad dependiente económicamente (menor de 18 años).
<b>II. Demanda</b>	Finca que acoge la unión de dos personas que tienen a su cargo la descendencia.	Cuando llega el primer descendiente o persona de menor edad dependiente económicamente (menor de 18 años).	Cuando al menos un descendiente o personas de menor edad alcanza los 18 años y colabora con las labores en la finca.
<b>III. Crecimiento</b>	Finca que acoge una unión de dos personas que reciben apoyo de la descendencia en/para las labores del campo.	Cuando todos los descendientes o personas de menor edad alcanzan los 18 años y colaboran con las labores en la finca	Tenente que convive o no en la finca, con descendencia mayor de 18 años que no colabore en la finca.
<b>IV. Dispersión /Entrega</b>	Finca que acoge a una unidad residencial con adultos mayores, emisora de miembros a otro lugar; o tenencia que acoge a la familia o la unión de personas que quedan a cargo, pues el tenente de avanzada edad no convive en la finca; tenente de avanzada edad que no tuvo hijos y/o no cuenta con la cooperación familiar para los trabajos en la finca.	Tenente mayor de 60 años de edad, conviva o no en la finca, con descendencia mayor de 18 años que no colabore en la finca.	Muerte del tenente.

Fuente: Batista (2021)

Se utilizó para los familiogramas una simbología que incorpora la ubicación de la finca, que permite representar y ubicar de mejor manera la relación familia-finca.

Figura 1. Simbología utilizada para la construcción de los familiogramas



Fuente: Batista (2021)



Utilidad de los principales resultados para la planeación del desarrollo agrario municipal. El caso del municipio de El Salvador

En la provincia de Guantánamo, de los primeros municipios aprobados para implementar el Plan de Desarrollo Integral, El Salvador, con una destacada historia dentro del movimiento campesino a nivel nacional, se proyectan los objetivos de dicho plan estrechamente relacionados con la producción agropecuaria. En la aspiración de desarrollo que se propone este municipio, es relevante y decisivo el aporte de las UFPA-CCS; sin embargo, basa la atención a ellas de manera indirecta, sin acciones encaminadas a proteger su unidad desde su conocimiento limitado y atención indirecta. Los resultados obtenidos, en el programa SPSS para los 1 448 tenentes estudiados (2018-2020) muestran su utilidad a partir de:

- enriquecer el diagnóstico de la situación demográfica del municipio, cuando particulariza las características de este sujeto económico, en cuanto a su tamaño, composición y reemplazo, ello posibilita la realización de acciones para incorporar a varios parientes, capacitarlos, motivarlos. Es notable cómo en este municipio prevalecen los pequeños productores, no solo en cuanto al área de la finca, sino también en cuanto a la cantidad de miembros que la ocupan. También predominan los poseedores del sexo masculino sobre todo entre 51 y 60 años de edad, característica que se replica en el sexo en los posibles reemplazos, con una tendencia a su reproducción. En el caso de las tenedoras que no poseen relevo destacan las propietarias, esto las ubican en una situación de vulnerabilidad social y marca la descomposición de este grupo. Las mujeres también tienden a la sucesión masculina, en ellas son exiguos los indicios de trayectorias de absorción femenina o trayectorias femeninas de retorno. Las zonas de Bayate y Realengo 18 presentan el reemplazo más envejecido, por su parte, la zona de Carrera Larga muestra el relevo más joven, se distinguen además por el mayor tiempo de vida en la finca. Lo anterior coincide con los niveles de satisfacción por zonas;
- la determinación de la atención requerida por zonas: Plan Turquino, se manifiestan nada satisfechos en cuanto al mal estado de los viales y el transporte. La transformación o cierre de escuelas y centros de salud agravaron esta situación, pues ahora muchos deben trasladarse a largas distancias para acudir a ellas. Indica la necesidad de adoptar acciones para minimizar los efectos negativos asociados al abandono de las fincas. En la zona de La Escondida y Realengo 18 muestran mayor insatisfacción respecto a la mayoría de los aspectos. Sin dudas las condiciones de la zona de Carrera Larga son las mejores, ello explica su primacía en cuanto a la cantidad de tenentes, así como, los que tienen posible reemplazo familiar en la etapa de dispersión/entrega. La Zona de Bayate merece especial atención, pues los números apuntan al predominio de los productores que están en la etapa de dispersión/entrega y actualmente no cuentan con reemplazo familiar;



- la elevación del conocimiento para la toma de decisiones diversas que puede convertirse en freno a las visiones homogeneizantes, espontáneas e improvisadas en el tratamiento de sus necesidades, intereses y particularidades, a partir de tomar en cuenta, entre otros, los hallazgos sobre el ciclo de vida familia-finca. Destacan la etapa de crecimiento y dispersión/entrega en ese orden, sobre todo en las zonas de montaña, a diferencia de los poseedores que se inician. Entre ellos los usufructuarios de tierras en la etapa de Crecimiento, cuentan con el número más alto. Ello se relaciona con la aplicación de la política de entrega de tierras. El CVF-F mediatiza todas las estrategias de reproducción social de las UFPA, por tanto, si se procura preservar a este sujeto la atención y el acompañamiento coordinado es una tarea impostergable para los gestores del desarrollo municipal, incluidas todas las instituciones y las organizaciones asociadas al sector;
- la identificación de la necesidad de planificar la asistencia educativa y de salud dirigida a la formación del reemplazo con calidad, sobre todo en zonas donde este es menor de 20 años de edad, y donde sea mayor de 40 años de edad. Cuidar la realización eficaz del proceso perteneciente a la última etapa del CVF-F relativo a la entrega y continuidad, así como la fase de demanda y crecimiento que permita formar los relevos que se necesitan, con acciones para su conservación e incentivar el inicio de otros CVF-F con éxito. Favorecer las lógicas de estructuración de sus estrategias de reproducción social desde el conocimiento y satisfacción de sus necesidades. Actualizar el PDI y la estrategia de desarrollo hasta el 2030 que tenga en cuenta estos resultados, y promueva la creación de espacios protegidos con la participación de manera equitativa e inclusiva, complementación y respeto hacia la naturaleza;
- el aumento el reconocimiento social y la visibilidad a la labor que realizan las UFPA-CCS como sujetos esenciales para el desarrollo local y la creación de mentalidades de productores respecto a una actividad considerada priorizada para la seguridad nacional;
- el cálculo del índice de reemplazo familiar para tenentes de tierra en el municipio, inédito para este sujeto. En el municipio estudiado se obtuvo un el 82 %, número considerable, aunque no llega al total. El dato permite realizar comparaciones entre municipios y la evaluación por períodos para determinar su variación (aumenta, se mantiene o disminuye) y, en consecuencia, valorar las acciones que se han realizado;
- La coherencia con normativas, especialmente, en las estrategias de desarrollo municipal, estos resultados establecerían mejores condiciones para implementar el Código de las familias, la Ley de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria y nutricional, las medidas dedicadas al sector agropecuario, e incorporaría, de mejor manera, las acciones que a nivel mundial se realizan por el Decenio de la Agricultura familiar (2019-2028) decretado por las Naciones Unidas;
- La solicitud de estudios científicos que permita mejor desempeño en sus funciones a partir de identificar insuficiencias. La divulgación de este resultado propicia la reducción del tiempo



para futuras investigaciones, pues se ahorraría en la realización del marco teórico, las conceptualizaciones, los indicadores, la selección de métodos para estudios cubanos. Ha sido beneficioso en el trabajo de formación científica con estudiantes de la Universidad de Guantánamo.

## Conclusiones

El presente estudio constituyó un esfuerzo para contribuir a llenar el vacío en torno al análisis de los procesos de diferenciación campesina que permita el diseño de políticas públicas y programas de desarrollo coherentes con la disponibilidad de relevo generacional, desde la comprensión de la dinámica interna de las unidades productivas.

Se ha argumentado un enfoque de agricultura familiar en la planeación del desarrollo local más profundo e inclusivo donde se tomen en cuenta indicadores como la composición familiar de las UFPA, el CVF-F, las características del reemplazo, las estrategias de reproducción social, en aras de alejar la toma de decisiones de la improvisación y las visiones homogeneizantes en el tratamiento a sus necesidades, intereses y particularidades desde las políticas agrarias y decisiones locales dirigidas a dichos agentes económicos. En la planeación donde se ausenten estos análisis, resulta improbable una gestión orientada a satisfacer las necesidades de las UFPA vinculadas con su reproducción social. Por tanto, esta argumentación propone a los actores locales relacionados con estas unidades familiares.

- mejorar estadísticas o crear grupos para el estudio de las UFPA, incluida la investigación de sus estrategias de reproducción social, en ello, es importante la capacitación y colaboración desde la alianza con la universidad, en aras de contribuir con la actualización expedita de las estrategias de desarrollo local. Creación de base de datos y su actualización sistemática con la utilización de herramientas informáticas como: SPSS, Power BI.
- Ampliar la concepción de agricultura familiar que incluya explícitamente a: 1) agricultura familiar urbana/suburbana; 2) UFPA asociadas a bases productivas de la agricultura (CCS, CPA, UBPC); 3) UFPA en contextos rurales no asociadas. Realizar estudios y tomar en cuenta a las unidades familiares de producción dedicadas a otra actividad económico-productiva.
- Impulsar y tributar a la creación y funcionamiento del Observatorio de la Agricultura familiar.
- Concebir acciones coordinadas para favorecer la sucesión familiar tomando en cuenta las proyecciones del Decenio de las Naciones Unidas para la Agricultura Familiar 2019-2028, así como, el comportamiento de estos indicadores por zonas y con equidad de género.

## Referencias

Amin, S. (2016). Agriculturas capitalistas o agriculturas en el capitalismo. Convergencias y diferencias. Agricultura campesina, agricultura familiar moderna. En E. Mastrapa (comp.), *Sociología agraria. Procesos agrarios en Cuba y América Latina* (pp. 221-228). Editorial Universitaria Félix Varela.



- Asociación Nacional de Agricultores Pequeños. (2019). *Cierre estadístico 2019*. Guantánamo: ANAP.
- Batista, S. (2021). *Estrategias de reproducción social de unidades familiares de producción agropecuaria en el municipio de El Salvador* [tesis de doctorado, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas]. Santa Clara, Cuba. <https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/13418/TESIS%20SUCCEL%20BATISTA%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Consejo de la Administración Municipal. (2015). *Plan de desarrollo integral del municipio de El Salvador*. El Salvador, CAM.
- Hocsman, L. (2014). Agricultura familiar y descampesinización. *Nueva Época*, 13(25). <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/perspectivasrurales/article/download/6382/6422/>
- Louro, I. (2014). Familia en el ejercicio de la medicina general integral. En R. Álvarez, *Medicina General Integral* (pp. 533-554). Volumen II. Editorial Ciencias Médicas.
- Ministerio de la Agricultura. (2020). *Lineamientos para la producción de alimentos en la agricultura familiar de Cuba*. Minag.
- Ministerio de la Agricultura. (2022): *Modelo de captación de información estadística y encuesta*. Minag.
- Oficina Nacional de Estadística e Información. (2020). *Anuario estadístico de Cuba 2019. Capítulo 9 Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca*. ONEI.
- Soverna, S., Tsakoumagkos, P. y Paz, R. (2008). *Revisando la definición de agricultura familiar. Series de documentos de capacitación*. No. 7. Buenos Aires: PROINDER. <http://pdfhumanidades.com/sites/default/files/apuntes/006%20->



## Capítulo 10. El desarrollo del agroturismo como producto competitivo y diferenciado en Guantánamo

### Chapter 10. The development of the agritourism like competitive and differentiated product in Guantánamo

Yairsa Carbonell Faure ([yairsa@cug.co.cu](mailto:yairsa@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-6415-4960>)<sup>1</sup>

Ramón Peñalver Vera ([vera@cug.co.cu](mailto:vera@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0001-5089-9032>)<sup>2</sup>

#### Resumen

El agroturismo es una submodalidad turística que puede contribuir significativamente al despliegue de oportunidades en las comunidades rurales, por su aporte al incremento de la producción de alimentos, el desarrollo de la cultura comunitaria y el talento local, la generación de empleos, su carácter inclusivo y su enfoque de género. Guantánamo, territorio mayormente rural, con tradiciones agrarias y una rica cultura comunitaria, tiene grandes potencialidades para el desarrollo de esta submodalidad. Sin embargo, se evidencia el insuficiente aprovechamiento de las potencialidades existentes para el desarrollo agroturístico en el territorio. Por ende, en este trabajo se proponen un conjunto de acciones para el impulso del agroturismo como producto competitivo y diferenciado, de manera que contribuya al desarrollo local sostenible de las comunidades rurales donde se realiza y al desarrollo del turismo en el territorio. En esta investigación se utilizaron los métodos teóricos revisión documental y el análisis-síntesis, también se aplicaron la observación y las entrevistas estructuradas para la recogida de información. Con estas acciones se espera la concientización de todos los actores locales de las potencialidades existentes y la necesidad de su aprovechamiento eficaz y eficiente. Además, contar con una guía metodológica para fomentar el desarrollo del agroturismo en Guantánamo.

**Palabras clave:** agroturismo, desarrollo local sostenible, comunidades rurales, desarrollo del turismo.

#### Summary

The Agritourism is a mode that can contribute to significantly the display of opportunities in the rural communities, for his contribution to the increment of the production of foodstuff, the development of the communal culture and the local talent, the generation of jobs, his inclusive character and they focus of kind. Guantánamo, a rural territory, with agrarian traditions and a rich communal culture, has big developmental potentialities of this sub-mode. However, at the

---

<sup>1</sup> Licenciada en Turismo. Profesora instructor. Departamento de Comunicación social. Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Económicas. Profesor Titular. Departamento de Ciencias Empresariales. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Guantánamo. Cuba



territory it's evidences the insufficient use of the existent potentialities for the agritouristic development. For that reason, in this work they propose actions for the agritourism's impulse like a competitive and differentiated product, so that it contribute to the rural communities' local sustainable development where it comes true and to the development of the tourism at the territory. In this investigation had utilized the theoretic methods documentary revision and analysis-synthesis, also were applicable the observation and the structured interviews for the picking up of information. With these actions is expected the consciousness-raising of all of the local actors of the existent potentialities and the need of his efficacious and efficient use. Besides, counting on a methodology guide to foment the development of the agritourism in Guantánamo.

**Key work:** agritourism, sustainable local development, rural communities, development of tourism.

## Introducción

La actual coyuntura global está marcando nuevos desafíos para la humanidad, siendo el desarrollo sostenible el mayor de ellos. De ahí que, desde 2015, cuando se celebrara la Asamblea General de las Naciones Unidas, se definieron los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) y se elaboró la Agenda 2030, trazándose nuevas líneas de actuación para los gobiernos, empresas (públicas y privadas) y sociedad en general.

Dentro de los sectores que más puede contribuir al desarrollo sostenible está el turismo, principalmente las modalidades de naturaleza, que tienen un enfoque de las actividades turísticas en el que se ofrece la observación y el disfrute del medio natural, como un estilo de turismo alternativo o ecologista, diferente al turismo tradicional o de masas. Entre estas modalidades está el turismo rural, que utiliza el espacio rural para la realización de actividades turísticas encaminadas a destacar los atractivos de estas zonas. Esta incluye otras submodalidades que, aunque tienen el espacio rural como factor común, cada una se distingue por los tractivos que resalta. En el caso del agroturismo, su esencia se basa en las formas de siembra, atenciones culturales, cosecha y actividades pos cosecha, almacenamiento, conservación y elaboración de productos agropecuarios propios de la finca.

Esta nueva visión global del mundo rural surge a partir de los cambios demográficos, socioeconómicos, culturales, políticos ocurridos en espacios rurales de Estados Unidos y Europa Occidental, caracterizados por el auge demográfico en estos territorios, detectándose la desagrarización. Asimismo, con el surgimiento de nuevas actividades, relacionadas entre otras, con el sector del servicio, se observa una mejora de su infraestructura y mejores niveles de la calidad de vida de la población, considerándose como el resurgimiento de las zonas rurales (Parra et al., 2019, p.7).



Actualmente, esta es una de las submodalidades turísticas que más demanda tiene, pues forma contribuye a la protección del medio ambiente, a la vez que mejora la calidad de vida de los pobladores en las comunidades donde se realiza y, asimismo genera beneficios económicos a todos los actores implicados. Entre los principales países que practican el agroturismo se encuentran Dinamarca, Alemania que tiene un amplio tejido de hotelería familiar, así como Italia, España, Portugal, Bélgica y Francia. Este último, considerado el país líder en el desarrollo de rutas alimentarias como queso o vino, en donde más del 5% de los agricultores están integrados a las redes de turismo rural.

En América Latina y el Caribe, un importante número de comunidades rurales han integrado en sus dinámicas sociales, productivas y económicas algún tipo de actividades turísticas como una alternativa para luchar contra la pobreza. Es decir, que el agroturismo representa una alternativa para el desarrollo de las comunidades rurales, para la diversificación productiva ante el estado de estancamiento en que se encuentra la agricultura tradicional.

Cuba, cuenta con ventajas competitivas de diversa índole con respecto a otros países del Caribe, que favorecen la diversificación de sus productos turísticos, con la integración de varias modalidades turísticas, entre ellas el agroturismo. Según Salinas et al. (2019), entre algunas de sus ventajas se destacan: las particularidades climáticas y la mayor diversidad de su relieve; población hospitalaria con alto nivel cultural y de salud; infraestructura de alojamiento y servicios de restauración, recreativos y otros en plena expansión tanto en el sector estatal como privado y; el desarrollo de estudios superiores en turismo en una red de universidades y de un amplio plan de postgrado.

Además, esta submodalidad es una de las prioridades del sector, por la necesidad que existe en el país de revalorizar las comunidades rurales a través de actividades que dinamicen sus economía como es el caso del turismo, lo que se corrobora con el planteamiento del primer ministro Manuel Marrero cuando expuso "... se ha trabajado en los últimos años para que, sin dejar de potenciar a Cuba como un destino de sol y playa, se dé a conocer a la Isla como un polo turístico más diverso: cultural, patrimonial, de naturaleza, agrario" (PCC, 2021, p. 7).

Guantánamo, por sus condiciones agrarias, posee grandes potencialidades para el desarrollo del agroturismo. Sin embargo, su gestión es deficiente y aislada. Las principales experiencias se encuentran en la finca agroecológica La Juanica, ubicada en el municipio Manuel Tames, en la finca La Esperanza y otras, aunque en menor medida. Por su parte, la Delegación Territorial de Turismo aún no cuenta con una proyección definida que evidencie acciones concretas hacia el desarrollo del agroturismo, aunque sus especialistas han visitado algunas fincas para evaluar las potencialidades que poseen para dicho desarrollo, pero esto es insuficiente. Por lo anterior, esta investigación tiene como objetivo exteriorizar un conjunto de acciones coordinadas sistémicamente por los actores locales, para el impulso del agroturismo como un producto



competitivo y diferenciado, de manera que contribuya al desarrollo local sostenible de las comunidades donde se realizan y, asimismo, perfeccione la gestión del turismo en el territorio.

### **Materiales y métodos**

Los métodos que propician el desarrollo de la investigación se analizan desde enfoques teóricos con el empleo de la revisión documental y análisis-síntesis. También empleadas son las técnicas de recolección de datos como es el caso de las entrevistas estructuradas y la observación, las cuales aportan gran parte de la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

El empleo de estos métodos permitió conocer los aspectos teóricos que definen esta submodalidad turística; analizar la evolución del agroturismo en el país y el territorio; explorar las potencialidades del territorio para el desarrollo agroturístico y; examinar el informe de balance de la comisión provincial de turismo de naturaleza y el informe de balance de la Delegación Provincial del Turismo.

Las entrevistas se efectuaron a directivos y especialistas del sector turístico y otros sectores implicados, que confirmaron la información obtenida en la observación realizada y en el análisis documental, posibilitando evidenciar las irregularidades de la gestión del agroturismo en el territorio.

### **Resultados y discusión**

La sistematización realizada de los principales resultados teóricos se evidencia en el abordaje de los aspectos teóricos metodológicos que sustentan la gestión del agroturismo, su evolución, principales actividades y características, de manera que se fundamente la necesidad de su desarrollo sostenible y de los elementos esenciales que inciden en ello. En términos muy generales, el agroturismo es un tipo de turismo rural en el que un componente importante (si no el principal) de la oferta turística es la acogida, alojamiento, gastronomía, ocio y participación en las tareas en la explotación agraria, entre otras.

Este incluye el accionar en el medio rural, lo agrario y lo agrícola, además es considerado como la actividad del ocio que condiciona el crecimiento agroproductivo y de valores agregados, con predominio en espacios agropecuarios rurales, donde se integran los componentes socioeconómicos, tecnológicos, ambientales y culturales con la participación protagónica del visitante. Es decir, en este espacio se aprovecha el patrimonio agropecuario y agroindustrial, para ofrecer paseos en medios de transporte rural, como las carretas tiradas por bueyes y carretones tirados por caballos, paseos a caballo por los alrededores de la finca y, visitas que resulten de interés para un cierto segmento de turistas, por ejemplo, el procesamiento del café y el cacao, degustación y venta de productos frescos y procesados en las fincas.



Este contacto directo con la naturaleza sitúa al turista en un plano de experimentación desde la observación de un ambiente natural nuevo y, la vivencia sana de compartir con personal de intereses comunes que impliquen nuevos estilos de vida. Desde esta perspectiva, el cliente se relaciona con la actividad socio productivo y al mismo tiempo, el campesino encuentra una alternativa para lograr un beneficio y una relación estrecha entre su propia actividad agrícola y, una submodalidad turística que amplía el horizonte de su economía familiar y perpetúa sus prácticas agro-culturales. En esta forma de turismo alternativo, cuya esencia se aprecia en el conjunto de actividades organizadas por agricultores como complemento del desarrollo de su actividad principal, se invita a participar a los turistas, constituyendo a su vez, servicios por los que se cobra (Osorio et al., 2015).

El agroturismo se autofinancia a través de las oportunidades para el desarrollo de proyectos, el aprovechamiento turístico sostenible, siempre como una forma complementaria a la propia estructura local, bajo la necesidad de poseer una adecuada política turística. Los ejemplos de comunidades indígenas que han logrado mejorar sus condiciones de vida a partir de la realización de diversas actividades agroturísticas, lo que ha significado un aporte al desarrollo económico de las áreas rurales, además de contribuir al rescate y mantención de la cultura y de las formas productivas agropecuarias tradicionales.

Marín et al. (2021) afirman que, la intersectorialidad promueve la mejora del nivel de vida de las localidades y los territorios. En esto radica uno de los principales aportes del agroturismo al desarrollo local sostenible de las comunidades rurales. De ahí que, el desarrollo agroturístico también exija de actores responsables y del involucramiento activo de autoridades públicas, turoperadores, transportistas, comunidades locales, productores, agroempresarios, administradores de parques, organizaciones no gubernamentales (ONG), empresas privadas, etc.

Los proyectos agroturísticos deben ser gestados y administrados por las familias propietarias de las fincas y/o plantas agroindustriales, a fin de que el valor agregado quede en el lugar y se conserven las tradiciones agroindustriales, gastronómicas y culturales que son la razón de ser del turismo rural. La mujer campesina puede tener una alta participación en la prestación de los diferentes servicios.

Los proveedores de servicios agroturístico deben conocer la actividad agroturística o tener la disponibilidad de capacitarse ampliamente en el tema. Además, deben plantear el desarrollo de los servicios turísticos como un complemento a sus actividades productivas tradicionales y no como un eje único de ingresos.

Un proceso de organización de los diferentes actores locales vinculados con la oferta agroturística parecería ser un elemento importante. La conformación de redes empresariales locales en las que participen hoteles, restaurantes, transportistas, agencias de turismo, agroindustriales rurales, artesanos debería potenciarse como parte del fortalecimiento de la oferta.



Los gobiernos locales en sus diferentes instancias tienen otro tipo de responsabilidades: generar un ambiente propicio para los inversionistas locales y para los visitantes, apoyar la creación de una imagen de territorio interesante y agradable, facilitar la identificación y verificación del inventario de recursos turístico de la zona, suministrar seguridad, apoyar y liderar tareas de señalización de rutas, desarrollo y mantenimiento mínimo de vías y caminos y una oferta razonable de servicios públicos (Blanco y Riveros, 2010).

Entre los principales países que desarrollan agroturismo se destacan: Reino Unido, que tiene una demanda doméstica muy fuerte, surgida en los años 70. Dinamarca que surge en los años 80 ya que el rédito en campo y ciudad eran altos. Alemania, que tiene un amplio tejido de hotelería familiar. Italia, que los servicios de alimentación que brindan los agricultores son considerados una extensión de la actividad agropecuaria. España, que finales del 70 inicia un proceso de fomento de turismo rural con apoyo del Estado, considerando el agroturismo como la recepción y hospedaje que brindan los empresarios agrícolas. Portugal, que posee cuatro submodalidades del turismo rural, entre ellas el agroturismo. Francia, que más del 5% de los agricultores están integrados a las redes de turismo rural que ofrecen alojamiento o servicios turísticos a través de Gites de France y es el país líder en el desarrollo de rutas alimentarias como queso o vino. Bélgica tiene tres formas: el alojamiento en predio, la habitación en la finca con comida y el agro-camping.

El turismo rural en Latinoamérica tiene una creciente demanda, que genera oportunidad para que el sector agrario complemente sus ingresos. Es un gran aporte a la diversificación del producto turístico de cada país, sin embargo, la oferta es atomizada, diversa y difícil de estandarizar. El agroturismo se considera como una estrategia de desarrollo rural y generación de ingresos no agropecuarios. La dimensión del negocio agroturístico puede ser de mayor envergadura que la misma actividad agrícola. La sinergia entre organismos agropecuarios y turísticos parece ser lo más recomendable para promover la actividad.

Blanco y Rivero (2010) y Osorio et al. (2015) y Rivero et al. (2022), consideran que el agroturismo puede generar beneficios económicos para los productores, en la medida que estos diversifiquen sus actividades agrícolas. De ahí, la dimensión económica que se evidencia y su contribución al desarrollo económico local.

En Argentina, Brasil, Colombia, México, Perú, Chile, Paraguay y Uruguay, entre otros, el agroturismo ha significado un aporte al desarrollo económico de las áreas rurales, además de contribuir al rescate y mantención de la cultura y de las formas productivas agropecuarias tradicionales. Por su parte, Cuba cuenta con ventajas competitivas de diversa índole con respecto a otros países del Caribe, que favorecen la diversificación de sus productos turísticos, con la integración de varias modalidades turísticas entre ellas el agroturismo. Según algunos autores (Salinas et al., 2019), entre las ventajas se destacan las que siguen.



- Su mayor tamaño y situación geográfica, las particularidades climáticas y la mayor diversidad de su relieve, factores que determinan la gran variedad de paisajes naturales y antrópicos existentes en el Caribe Insular.
- Importantes recursos acuáticos y terrestres de interés turístico.
- Estabilidad política y social.
- Población hospitalaria con alto nivel cultural y de salud.
- Alta calificación técnica y profesional de la fuerza de trabajo relacionada con la actividad.
- Amplia infraestructura vial y aeroportuaria.
- Redes técnicas de electricidad, comunicaciones y agua potable que cubren todo el país.
- Infraestructura de alojamiento y servicios de restauración, recreativos y otros, en plena expansión tanto en el sector estatal como privado.
- Desarrollo de estudios superiores en turismo en una red de universidades y de un amplio plan de postgrado.

En el país, resulta muy beneficioso aprovechar las reservas que existen para el desarrollo del turismo rural, especialmente el agroturismo, por la singularidad y atractivo de su geografía, así como, las riquezas culturales y tradiciones agrícolas de muchas de las comunidades rurales.

Según Canales y Sabariego (2011), en la mayor de Las Antillas, se cuenta con potencialidades para el desarrollo del agroturismo, y existen territorios donde se realizan algunas de estas actividades. Por tal motivo, este ha sido considerado en los últimos años al decir de Rodríguez (2019), como una estrategia para dinamizar el desarrollo de las zonas rurales en el país, a partir de prácticas agroecológicas, aportando una visión verdaderamente sostenible y, con la participación equitativa de la población en los beneficios económicos que produce generando ingresos alternativos a los productores agropecuarios.

Por su parte, Sánchez et al. (2020) y Pérez et al. (2022) ratifican que, en estos momentos, están creadas las condiciones en el país, en lo estructural y en la voluntad política del gobierno, para dar un impulso a la creación de productos agroturísticos a lo largo de todo el país. Sin embargo, se requiere de una estrategia unificadora de cómo, dónde y para qué se debe desarrollar el agroturismo.

La nueva Constitución Cubana aprobada en 2019, enmarca la necesidad de priorizar el desarrollo territorial y la autonomía municipal. Asimismo, el Programa de desarrollo económico-social hasta el 2030 (MEP 2020) y los documentos del VI, VII y VIII Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), definen los ejes y sectores estratégicos de la economía nacional, dentro de los cuales se encuentra el turismo, así como la descentralización del sistema empresarial.

De igual manera, la estrategia de desarrollo para el impulso de la economía y el enfrentamiento a la crisis provocada por la Covid-19, el programa para el desarrollo integral territorial incluye entre los sectores a priorizar la producción de alimentos, la industria local y el turismo sostenible,



resaltando el rol del gobierno local en la integración de los actores sociales y la comunidad (MEP, 2020).

Recientemente, el 03/02/2023, se aprobó por el Consejo de Ministro, el Programa de revitalización de la ruralidad en Cuba, donde se destaca la necesidad de desarrollar las zonas rurales del país, siendo el agroturismo una de las actividades priorizadas para su desarrollo, por la contribución que puede hacer a estas zonas. Todos estos documentos corroboran las oportunidades que existen en el territorio nacional para el desarrollo del agroturismo.

Guantánamo, provincia eminentemente agrícola, que más de la tercera parte (75%) de la superficie total de la provincia son zonas rurales, donde se encuentran 408 asentamientos y una población de 207 462 habitantes (40.76 %), que mantienen vivas tradiciones heredadas de los ancestros por generaciones. Estos pobladores poseen saberes que varían de una localidad a otra, que incluye las artes culinarias, la música, la danza, la religión, la medicina natural y tradicional, la agricultura, las manufacturas, entre otras, que forman parte de su identidad e idiosincrasia, representando elementos distintivos de la cultura guantanamera.

Parte de estos saberes se encuentran reflejados en los proyectos comunitarios de estas localidades, los cuales han sido creados con el objetivo de integrar socialmente a mujeres y personas con necesidades especiales en lo fundamental. Estos, a partir de la creación de empleos seguros que constituyen una forma de sustento y vida para ellos, desarrollan habilidades e incluso talentos en actividades que en ocasiones son poco valoradas, pero que resultarían muy atractivas para la demanda turística, lo que muestra su valorización, puesto que los productos obtenidos de dichas actividades, tienen un gran valor social y representan experiencias únicas, muy apreciadas por los visitantes.

También la agricultura, que tradicionalmente ha sido uno de los actores principales del sector turístico, tiene grandes posibilidades para contribuir al desarrollo propio y del territorio. Con cuatro polos productivos consolidados y 362 cooperativas agropecuarias, a las cuales se subordinan disímiles fincas, con una producción muy variada donde predominan los cultivos varios, también se puede favorecer el desarrollo del turismo en la provincia y, específicamente al agroturismo que, a su vez, beneficia a las comunidades rurales y a sus pobladores.

Sin embargo, en la mayoría de estas fincas no se realizan actividades relacionadas con el agroturismo, solo La Juanica perteneciente al productor privado Rafael Medina y, La Esperanza bajo la explotación de la UEB Flora y Fauna, han efectuado algunas actividades agroturísticas, aunque no todas las que se pueden realizar.

La Esperanza, se localiza al noroeste de Baracoa, tiene una extensión de 0.84 ha, dentro de los servicios que realiza están Coctel de bienvenida y, brinda servicios tales como eco alojamiento con capacidad para 16 personas, bar-restaurante de comida criolla, cafetería, paseo en bote,



excursiones y baño en el río. Por su parte La Juanica, finca agroecológica ubicada en el municipio Manuel Tames, con una extensión de 4.62 hectáreas donde se realizan actividades como paseos a caballo, alimentación de animales de corral, observación del procesado del café incluyendo la degustación del mismo, así como de otros productos frescos cosechados en la propia finca, entre otras.

Este negocio es privado, pertenece a la familia encabezada por Rafael Medina González, tiene doce (12) trabajadores, algunos miembros de la familia y otros de la comunidad, de ellos siete (7) son mujeres. Aporta parte de sus producciones al consumo de la comunidad La Güira y colabora con la CCS Ángel Bouza. Además, está la finca Bioturística Siguas de Maraví, también se localiza al noroeste de Baracoa, en Mesa Abajo de Maraví. Tiene una extensión de 30.39 hectáreas y su objeto fundamental en estos momentos es la cría de animales y la producción de frutas para abastecer al turismo. En este sitio se han manejado varios proyectos para el futuro desarrollo de la actividad turística en el territorio, existiendo una obra iniciada con estos fines. También tiene potencialidades para realizar pasadías con servicios campestres y baño en la playa de arenas blancas, el consumo de frutas y observación de la flora que existe en el espacio Bioturística.

En la Reserva de la Biosfera Parque Nacional Alejandro de Humboldt, la UEB Flora y Fauna Guantánamo cuenta con dos viveros, donde los turistas reforestan especies endémicas de la flora, y otras que por sus características son de interés para la empresa. Ante esta situación los gestores del turismo han realizados visitas a fincas que pudieran tener condiciones para el desarrollo del agroturismo, sin embargo, aún no se han definido acciones concretas que favorezcan su desarrollo sostenible. El gobierno por su parte, no tiene concebido en la estrategia de desarrollo de la provincia hasta 2030 el desarrollo del agroturismo.

Por todo lo anteriormente expuesto se definen algunos elementos que se relacionan a continuación, los que permiten arribar a una conclusión preliminar de la situación actual del agroturismo en Guantánamo.

Primero, son escasos los productos de esta modalidad que se comercializan en el territorio, puesto que solo existe evidencia de su realización en dos fincas.

Segundo, existen un sinnúmero de recursos susceptibles de uso agroturístico que no se gestionan eficiente y eficazmente con este objetivo, teniendo en cuenta la cantidad de cooperativas agropecuarias y comunidades rurales que posee la provincia.

Tercero, son insuficientes las acciones efectivas que realizan los principales gestores del sector y del gobierno para el desarrollo del agroturismo en la provincia, puesto que se debe intencionar la gestión de ambos para lograrlo.



De ahí que, se corrobora que, a pesar de la existencia en el territorio de grandes potencialidades para el desarrollo del agroturismo, estas no se aprovechan eficiente y eficazmente, lo que inhibe el desarrollo sostenible del turismo y del territorio.

Si bien el agroturismo es una submodalidad donde se vincula activa o pasivamente a los turistas con las labores agrícolas y los elementos de la vida cotidiana del campesino (hábitos, creencias, tradiciones, entre otros), permitiéndoles descubrir nuevas culturas y costumbres auténticas, que satisfacen sus deseos y necesidades de viajes y experiencias novedosas, sería pertinente considerar una manera de que todos estos aspectos contribuyan a su desarrollo, el de las comunidades rurales y asimismo del territorio. Por tales motivos, a continuación, se define un conjunto de acciones que tienen como objetivo incentivar el desarrollo sostenible del agroturismo en Guantánamo y, promoverlo como un producto competitivo y diferenciado.

- Formar un equipo dentro del grupo de trabajo de turismo de naturaleza con el rol de estudiar el desarrollo del agroturismo en Guantánamo.
- Elaborar un plan de trabajo donde se definan las actividades a realizar y los responsables de cada una.
- Confeccionar los documentos pertinentes que establecen las políticas y estrategias que garanticen el desarrollo del agroturismo.
- Realizar un inventario de recursos en la provincia, tanto en fincas como en comunidades rurales, con la participación activa de los principales gestores del sector, de los gobiernos y de la Universidad.
- Definir los actores que intervienen en la cadena productiva del agroturismo en cada zona del territorio, que garanticen la calidad de los productos y la satisfacción de los clientes.
- Establecer alianzas de cooperación entre los actores de la cadena productiva de manera que se generen encadenamientos en diferentes niveles.
- Impartir cursos de capacitación para todos los actores, enfocados en la calidad de los productos, la satisfacción de los clientes y el desarrollo sostenible del turismo y del territorio.
- Implantar métodos de gestión turística sostenibles e inclusivos, de manera que se beneficien grupos vulnerables como las mujeres rurales y las personas con necesidades especiales.
- Implantar modelos de desarrollo integrado, que incluyan los intereses de los pobladores y los inversores.
- Potenciar la creación de Pymes (estatales y privados) con el objetivo de robustecer la cadena productiva del Agroturismo en el territorio.
- Establecer los mecanismos de planificación, ejecución, y control, que faciliten guiar la gestión del Agroturismo hacia el logro del desarrollo sostenible.
- Crear proyectos de I+D+i basados en investigaciones que contribuyan al desarrollo del agroturismo y del territorio.



Con estas acciones se pretende concientizar a los principales actores de las potencialidades existentes en la provincia. Asimismo, favorecer el impulso del agroturismo, la mejora de la gestión turística, el aprovechamiento eficaz y eficiente de los recursos existentes, el tratamiento inclusivo a los grupos vulnerables como las mujeres y las personas con necesidades especiales y, el desarrollo sostenible de las comunidades rurales y del territorio.

## Conclusiones

El agroturismo es sin duda una modalidad turística con grandes posibilidades de contribuir al desarrollo sostenible de los territorios, en especial de las comunidades rurales. En el caso de Guantánamo, a pesar de las grandes potencialidades que posee, presenta un desarrollo exiguo, siendo insuficientes las ofertas que de este producto se comercializan, lo que demanda de una actuación intencionada por parte de los principales gestores, tanto del sector como del Gobierno.

Para ello se diseñó un sistema de acciones como propuesta metodológica, con la pretensión de concientizar a todos los actores de la cadena productiva del agroturismo de la importancia de este para el perfeccionamiento de la gestión del turismo en la provincia y, de su contribución al desarrollo sostenible del territorio.

## Referencias bibliográficas

- Blanco, M. y Rivero, S. (2010). El agroturismo como diversificación de la actividad agropecuaria y agroindustrial. *Revista Estudios agrarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)*.
- Canales, G. y Sabariego, J., (2011). Trinidad, producto turístico integral. *Cuadernos de Turismo*, 27, 95-114. Universidad de Murcia ISSN: 1139-7861
- González, M., Blanco, M., Araujo, N. y Escarramán, A., (2019). *Diseño y operación de productos agroturísticos / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. IICA*.
- Marín, F., Senior, A., Inciarte, A., Narváez, M., Paredes-Chacín, A. J., (2021). *Red de conocimientos para un desarrollo local sostenible*. Temas n° 104-105; 92-98.
- Osorio, R., Espeitx, E., y Serrano, R. 2015. *Patrimonialización del queso añejo y Turismo Rural en Zacazonapan, México*.
- Parra, A. V., Cisneros, L. y Velasteguí, E., (2019). *El turismo rural y aportaciones al desarrollo de comunidades en territorios locales*. DOI: <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v3i4.912>



PCC (2021). *Economía para el desarrollo y la defensa de Cuba. 8vo Congreso del Partido Comunista de Cuba, Comisión 1*. Periódico Granma, edición impresa 18 de abril.

Pérez, L. E; González, R, Ortíz, O. L, Pérez, R. (2022). Análisis de la producción científica de Agroturismo desde sus inicios hasta la actualidad. Bibliotecas. *Anales de Investigacion*, 18(3), 1-9

Salinas, E., Salinas, E. & Mundet, L. (2019). El turismo en Cuba: Desarrollo, retos y perspectivas. *Rosados Ventos – Turismo e Hospitalidades*, 11(1), pp. 23-49, jan-mar. DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i1p23>.

Sánchez, S. L., Ramírez, J. F., Pérez, I., (2020). *Procedimiento para el diseño de productos agroturísticos*, 166-182. <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/304>

Rivero, A., Portela, L., & Cabrera, E. N., (2022). Turismo de naturaleza en la modalidad de agroturismo para el desarrollo local sostenible en Guamuhaya. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 204-214.

Rodríguez, G. (2019). El agroturismo, una visión desde el desarrollo sostenible. *Revista Centro Agrícola Universidad Central Marta Abreu de las Villas*, 46 (1), pp. 62-65. <http://cagricola.uclv.edu.cu>



## Capítulo 11. Orientación didáctica hacia la comprensión de textos académicos sobre contenidos nutritivos

### Chapter 11. Didactic orientation toward the understanding of academic texts on nutritious contents

Yamilé García Bonnane ([yamilegb@cug.co.cu](mailto:yamilegb@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-3542-4965>)<sup>1</sup>

Mailín Lara Góngora ([mailin@cug.co.cu](mailto:mailin@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-0202-1329>)<sup>2</sup>

Norma Lina Amaro Campello ([normalina@cug.co.cu](mailto:normalina@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-00022435-1601>)<sup>3</sup>

#### Resumen

La comprensión de textos académicos, en la actualidad resulta una temática bastante abordada por su importancia en los procesos formativos; sin embargo, en la escuela de oficios Enma Rosa Chuy todavía existen insuficiencias para su enseñanza-aprendizaje. Se plantea como objetivo ofrecer actividades de orientación didáctica para la comprensión de textos académicos sobre contenidos nutritivos en la escuela de oficios Enma Rosa Chuy. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos, que permitieron sintetizar las fuentes más relevantes del tema investigado. La propuesta de actividades de orientación didáctica ofrece ayudas didácticas al profesor, como opciones estimulantes del pensamiento reflexivo para la comprensión textual. Los resultados obtenidos demostraron que la propuesta constituye una vía esencial, que favorece la comprensión de textos académicos.

**Palabras claves:** orientación didáctica, comprensión, textos académicos

#### Abstract

The understanding of academic texts, as of the present moment an enough subject matter discussed by his importance in the formative processes works out, however at the School of occupations Enma Rosa Chuy still exist insufficiencies for his teaching learning. Enma Rosa Chuy presents herself like objective offering activities of didactic orientation for the understanding of academic texts of nutritious contentses at the School of occupations. They utilized theoretic methods and empiricists, that they allowed synthesizing the investigated theme's most relevant sources. The proposal of activities of didactic orientation offers the professor didactic helps, like stimulant options of the reflexive thought for the understanding textual. The obtained results proved that the proposal constitutes an essential road, that you favor the understanding of academic texts.

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Asistente. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Asistente. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Máster en Didáctica del Español y la Literatura. Instructor. Universidad de Guantánamo. Cuba



**Key words:** didactic orientation, understanding, academic texts

## Introducción

La Educación Técnico-Profesional en Cuba constituye una educación inclusiva, y dentro de ella se encuentran las escuelas de oficios que constituyen una opción de superación para los jóvenes cubanos; pues son las encargadas de prepararlos para que se inserten, de manera activa, en una sociedad que prioriza el desarrollo de la ciencia y la técnica. Es por ello, que su especialización exige de conocimientos de textos académicos relacionados con su profesión, por estas razones deben demostrar dominio de esta tipología textual que le será de beneficio en su futuro desempeño profesional.

En este sentido, el docente de estas escuelas debe potenciar que los estudiantes desarrollen habilidades que le permitan comprender estos textos académicos, de manera que, desarrollen la capacidad creadora e innovadora, para identificar las dificultades que se les puedan presentar en el ejercicio de la profesión, para que estén preparados para ofrecer soluciones viables en correspondencia con las cambiantes condiciones de la vida en sociedad.

La enseñanza-aprendizaje de la asignatura Español-Literatura en la escuela de oficio adquiere relevancia, pues mediante ella se favorece la comprensión de textos académicos y por consiguiente, la preparación de un trabajador motivado para el conocimiento de su oficio, y preparado para ejercer de forma óptima el trabajo en su futura profesión. En correspondencia con lo planteado, se declara como problema la insuficiente preparación de los estudiantes para la comprensión de textos académicos de contenidos nutritivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Varios son los investigadores que realizaron investigaciones para el tratamiento a la comprensión textual entre ellos aparecen: Manzano (2000); Cassany (2002); Roméu (2007); Lorie. (2008); Domínguez (2010); Moreira (2015); García (2019). Todos contribuyen con sus contribuciones a la preparación de docentes y estudiantes en la comprensión textual. Todo ello, favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente, en la asignatura Español-Literatura. Igualmente, otros investigadores han efectuado importantes aportaciones relacionadas con los textos académicos, como Tapia et al. (2003). Ellos consideran la escritura en los diferentes niveles educativos implica aprender a producir textos cuyo lenguaje es el discurso académico propios de las diferentes asignaturas.

Por consiguiente, se plantea como objetivo ofrecer actividades de orientación didáctica para la comprensión de textos académicos de contenidos nutritivos en la escuela de oficios Enma Rosa Chuy, a partir de una contextualización práctica en dicha Escuela de oficios, que servirá como herramienta didáctica-metodológica con orientaciones específicas para la enseñanza-aprendizaje de la comprensión de esta tipología textual.



## Materiales y métodos

En el desarrollo de la investigación se aplicaron métodos teóricos como el histórico lógico, en el estudio de la orientación didáctica, así como la sistematización de los referentes teóricos que posibilitaron dar respuesta al problema investigado; el analítico sintético en el proceso de revisión bibliográfica con el objetivo de analizar y extraer, de forma sintética, los postulados teóricos a tener en cuenta en la orientación didáctica hacia la comprensión de textos académicos.

### La comprensión de textos académicos sobre contenido nutritivo

Para esta investigación se asume el concepto de comprensión textual aportado por Roméu (2007), al expresar que:

...es un proceso complejo y dinámico, durante el cual el sujeto interactúa con el texto que interpreta, mediante la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, lo que da lugar al intercambio entre la información nueva contenida en el texto y la almacenada en la mente del sujeto, y posibilita que el texto influya en el lector, enriqueciendo o reformulando sus conocimientos, y el lector atribuya nuevos significados al texto a partir de sus inferencias (p. 12).

De la misma forma, se concuerda con los niveles de comprensión del texto de Domínguez (2010) inteligente, crítico y creador, ya que, constituyen una unidad indisoluble; manifiestan de forma lógica, relacionada y sintetizada la sucesión de los procesos que intervienen en la comprensión textual, cuyo objetivo está dirigido a extraer la información necesaria al educando para ser empleada en otro contexto, lo que contribuirá al desarrollo de la independencia cognoscitiva y desarrolladora del educando. En correspondencia con lo planteado, Quesada (2006) considera que de las investigaciones relacionadas con el proceso de comprensión de textos han surgido tres modelos generales que tratan de explicar los procedimientos implicados en la lectura, ellos son: procesamiento ascendente, procesamiento descendente y modelo interactivo.

Los modelos de procesamiento ascendente consideran que el proceso de comprensión parte del reconocimiento de las letras, sílabas, palabras, frases y las relaciones sintácticas que se establecen entre ellas hasta extraer el significado completo. Este proceso es lineal y ascendente, “considera la lectura como una conducta cuya adquisición equivale al aprendizaje secuencial y jerárquico de una serie de discriminaciones visuales”.

Los modelos de procesamiento descendente explican el proceso a la inversa, pues plantean que el lector se apoya en los conocimientos previos almacenados en su memoria a largo plazo sobre el tema y en sus conocimientos semánticos y sintácticos para anticipar o predecir la información, hipótesis que se confirma o rechaza en la medida en que el lector avanza en el texto.



Los modelos anteriores se complementan con el modelo interactivo, es decir, se integran a este, y consiste en considerar la comprensión lectora un producto de la interacción simultánea de los datos proporcionados por el texto, de los conocimientos de distintos tipos (saberes culturales, históricos, filosóficos, sociales, identitarios, intelectuales, políticos, científicos) que posee el lector y de las actividades que realiza durante la lectura.

A partir de lo antes expuesto, para esta investigación se coincide con el modelo interactivo en el que no solo se complementa el modelo de procesamiento ascendente y el modelo de procesamiento descendente, sino que también destaca cómo interactúa el destinatario con el texto, apoyándose en su cultura y los saberes que posee.

### **Textos académicos**

En la investigación se asume la definición de texto académico aportada por (Cassany, 1988) y Teberosky, 2007) quienes la consideran como “...prácticas letradas que se llevan a cabo en la comunidad científica y que varía de acuerdo con las disposiciones específicas que se configuran en cada una de ellas” (p. 263).

En Cuba, otros investigadores abordan en sus investigaciones abordan los textos académicos entre ellos podemos mencionar a Roméu (2007), Domínguez (2010), Moreira (2012). Todos coinciden en que la escritura de textos académicos es una actividad que favorece la divulgación y validación de los resultados de investigaciones entre una comunidad científica especializada.

### **Características de los textos académicos**

Son intertextuales: recurren a otros textos para fundamentar o validar sus planteos o bien para refutar o reforzar las conclusiones de aquellos.

Se producen en un contexto específico: son producidos en universidades o centros de investigación. Estos contextos institucionales conforman las «comunidades científicas» (que son las destinatarias de estos trabajos).

Comunican resultados. Todo trabajo científico da a conocer los resultados de un proceso intelectual (riguroso y sistemático) de investigación o reflexión en torno a un objeto en particular. De esta manera, cada trabajo se entiende como un aporte al área temática en la que se enmarca.

Buscan persuadir. Buscan convencer acerca de la validez de sus resultados y la relevancia de sus contribuciones.

Se sustentan en argumentos claros: son argumentativos porque exponen la posición (tesis) de quien los escribe. En este sentido se combina el discurso expositivo con el argumentativo



Mantienen un discurso formal. Se diferencian de otros textos y del lenguaje coloquial hablado. Se expresan en tercera persona, utilizan términos teóricos propios del área disciplinar.

Siguen un orden lógico: la información avanza de lo general a lo particular y de lo conocido a lo desconocido. Los textos presentan un formato ordenado con partes diferenciadas y lógicamente consecutivas.

Los textos académicos se estructuran como sigue

Introducción: cuenta con elementos relativamente estables, los que cumplen funciones específicas de modo que se cumpla el propósito comunicativo. Tienen como elementos los siguientes.

Descripción del tema en el que se enmarca el texto: esta operación permite insertar la temática trabajada en un contexto específico del conocimiento.

Indicación de un vacío en el conocimiento relativo al tema o un aspecto no explorado de este que el texto intenta resolver. Al presentar el vacío sobre el desarrollo de cierta temática, es necesario referirse a lo que ya se conoce sobre esta, a partir de la referencia a otros textos que ya han abordado el área. De ese modo se revela qué es lo que falta por desarrollar o indagar.

Indicación de un propósito del texto que guía su desarrollo, el mismo puede variar dependiendo del tipo de texto que se escribe.

La anticipación de cómo se estructurará la información en el texto: permite al lector contar con una visualización de la forma en la que se organizará la información en el texto. De esta forma, funciona como un apoyo para la lectura y la comprensión del texto.

Desarrollo: indica qué manera organizar el desarrollo de las ideas. Entre los aspectos a tener en cuenta para la escritura de desarrollo aparecen los siguientes.

El desarrollo de las ideas debe en concordancia con lo anunciado, ello permitirá que cada punto que se desarrolle esté en función de abordar el propósito declarado en la introducción.

La información se organizará en dependencia de la tipología textual.

Conclusión: se cierran las ideas y se establecen alcances y proyecciones de la temática desarrollada. Debe contener lo siguiente.

Una síntesis o recapitulación de las ideas desarrolladas en el texto. Esto permite retornar el propósito. No menciona todo el contenido, sino que elabora de forma breve los puntos principales.

Según la naturaleza de lo escrito, debe presentar y enfatizar los aspectos novedosos desarrollados en la propuesta; indicar si se logró o no el propósito de la investigación y por qué; exponer la



utilidad de los conceptos y metodología de análisis utilizados; presentar posibles limitaciones de la investigación y establecer alcances de lo indagado en relación con fenómenos relacionados.

Según el Manual de Nutrición y Dietética (2013) los textos de contenido nutritivo: "... son aquellos textos, cuyos contenidos expresan el valor nutricional de los macronutrientes esenciales; proteínas, grasas e hidratos de carbono, de micronutrientes como vitaminas y minerales y de los valores energéticos que nos aporta el alimento" (p.8).

De manera general, el texto académico es la escritura de un texto donde se manifiestan contenidos específicos de un área del saber, por lo que el docente debe trabajar de forma coherente con cada uno de estos elementos de manera que el educando delimite bien los componentes del texto académico para que esté preparado y pueda descifrar de forma clara y precisa el mensaje de lo que lee.

### **Resultados y discusión**

Para determinar el estado inicial de la comprensión de textos académicos en la escuela Enma Rosa Chuy, se utilizó una prueba pedagógica de entrada. Se tuvieron en cuenta los indicadores siguientes:

Identificación de los mensajes explícitos e implícitos de textos académicos de contenidos nutritivos.

Formación de criterios, juicios y valoraciones sobre los mensajes de textos académicos de contenidos nutritivos.

Extrapolación de los mensajes de textos académicos de contenidos nutritivos, a partir de sus saberes.

Se aplicó una prueba pedagógica a un grupo de 13 estudiantes para constatar el estado inicial de la comprensión de textos académicos de contenidos nutritivos. Las principales carencias son: el 41,6% (estudiantes) identificaron los mensajes explícitos e implícitos de textos académicos de contenidos nutritivos; el 38,4 % (5 estudiantes) formaron juicios, criterios, juicios y valoraciones sobre los mensajes de textos académicos de contenidos nutritivos y el 31 % (4 estudiantes) lograron la extrapolación de los mensajes de textos académicos de contenidos nutritivos, a partir de sus saberes.

Una vez aplicado el instrumento se confirmó que es insuficiente la comprensión de textos académicos de contenidos nutritivos de los estudiantes en la escuela Enma Rosa Chuy, por lo que se hace necesaria una propuesta creativa que permita un aprendizaje desarrollador donde los estudiantes de esta escuela de oficio se conviertan en sujetos activos de la comprensión de textos académicos de contenidos nutritivos de textos académicos de contenidos nutritivos.



## Actividades de orientación didáctica para la comprensión de textos sobre contenido nutritivo en la escuela Enma Rosa Chuy

Las actividades de orientación didáctica según Moreira et al. (2021) “...consisten en acciones didácticas, desarrolladas por el docente, basadas en las ayudas que requieren los estudiantes, para la adquisición de conocimientos y la toma de decisiones en el proceso de enseñanza-aprendizaje”. En esta dirección le corresponde al docente en su papel de mediador, emplear opciones estimulantes y niveles de ayuda que favorezcan el pensamiento reflexivo basado en vivencias afectivas y acciones cognitivas que conduzcan a la expresión de juicios y valoraciones científicas y objetivas, relacionadas con sus intereses y necesidades.

Ejemplo de actividad

Título: Nutrición

Objetivo: comprender la importancia de los nutrientes mediante la lectura y análisis de un fragmento del Manual de Nutrición y Dietética para el modo de actuación en su futura práctica social.

Método: conversación heurística, trabajo independiente

Medio: voz del docente, pizarra, texto seleccionado

Evaluación: se dará de forma cuantitativa a partir de las respuestas que escriban los estudiantes.

Orientaciones del profesor

Lee el siguiente fragmento del Manual de Nutrición y Dietética, de Ángeles Carbajal Azcona.

Los nutrientes son sustancias necesarias para la salud que no pueden ser sintetizadas por el organismo y que por tanto deben ser ingeridas a través de los alimentos y la dieta y cuya carencia va a producir una patología determinada que sólo curará con la administración del nutriente en cuestión. Casi ningún alimento está constituido por un solo nutriente y, por otro lado, no hay ningún alimento completo para el hombre adulto (la leche materna solo es un alimento completo para el recién nacido durante los primeros meses de vida. Después deja de ser completa pues carece de hierro, vitamina C y fibra). En definitiva, todos los nutrientes se encuentran amplia y heterogéneamente distribuidos en los alimentos y pueden obtenerse a partir de múltiples combinaciones de los mismos. Se dice que existe una única forma de nutrirse, pero múltiples e incluso infinitas formas de combinar los alimentos o de alimentarse.

Nivel de comprensión inteligente.

a) ¿Qué se comunica en el texto?



b) Clasifique el texto anterior atendiendo a:

Según su forma elocutiva: dialogado \_\_\_ expositivo\_\_\_

Según su función: informativo \_\_\_ poético\_\_\_

Según su estilo: oficial \_\_\_ literario\_\_\_

c) Seleccione en el texto las palabras desconocidas, busque su significado por el contexto, de no ser posible acuda al diccionario.

d) Explique el concepto de nutrientes.

e) ¿Por qué los nutrientes son sustancias necesarias para la salud?

f) Extraiga la palabra que más se repite en el texto. Clasifíquela como clase léxico sintáctica de palabra.

Nivel de comprensión crítica

g) Comparte el criterio del autor cuando expresa que “...los nutrientes son sustancias necesarias para la salud que no pueden ser sintetizadas por el organismo y que por tanto deben ser ingeridas a través de los alimentos y la dieta”. Justifique su respuesta.

h) Argumente la siguiente expresión: “Casi ningún alimento está constituido por un solo nutriente y, por otro lado, no hay ningún alimento completo para el hombre adulto.”

Nivel de comprensión creadora

Si tuviera la oportunidad de conversar con su compañero sobre la necesidad de conocer que todos los nutrientes se encuentran amplia y heterogéneamente distribuidos en los alimentos y pueden obtenerse a partir de múltiples combinaciones de los mismos, ¿qué le diría? Escríbalo en un texto, cuide la ortografía.

Evaluada las actividades orientadas, como estudio independiente de la clase anterior, se efectúa la lectura en silencio del texto presentado en clase, tantas veces como sea necesario y luego se desarrolla una lectura modelo del texto por parte del docente.

Para evaluar las actividades propuestas se tuvo en cuenta: la prueba pedagógica de salida realizada a los estudiantes en relación con los indicadores establecidos:

Identificación de los mensajes explícitos e implícitos de textos académicos de contenidos nutritivos.



Formación de criterios, juicios y valoraciones sobre los mensajes de textos académicos de contenidos nutritivos.

Extrapolación de los mensajes de textos académicos de contenidos nutritivos, a partir de sus saberes.

Al valorar los resultados obtenidos, en correspondencia con los indicadores establecidos, se pudo observar que:

El 92,3 % (12 estudiantes) alcanzaron la identificación de los mensajes explícitos e implícitos de textos académicos de contenidos nutritivos.

El 84,1 % (11 estudiantes) lograron formar de criterios, juicios y valoraciones sobre los mensajes de textos académicos de contenidos nutritivos.

El 77 % (10 estudiantes) extrapolaron mensajes de textos académicos de contenidos nutritivos, a partir de sus saberes.

Con la aplicación de las actividades de orientación didáctica se considera que se ha favorecido el proceso de comprensión textual, necesaria en el aprendizaje de los estudiantes de manera que le permita una mejor y mayor comprensión del mundo en desarrollo.

## Conclusiones

El estudio realizado permitió sistematizar los principales referentes de la comprensión de textos académicos de contenidos nutritivos. La caracterización del estado inicial permitió revelar las principales dificultades de los estudiantes en la comprensión de esta tipología textual. Las actividades de orientación didáctica se convirtieron en recursos esenciales para su contextualización práctica en la escuela de oficios Enma Rosa Chuy. La valoración de la propuesta demostró que constituye una vía de solución al problema planteado.

## Referencias

Cassany, D. (1988). *Describir el escribir*. Paidós.

Cassany, D. (2002). *Enseñar Lengua*. Colección El Lápiz: GRAO.

Domínguez, I. (2010). *Comunicación y texto*. Pueblo y Educación.

Domínguez, I. (2013). *Lenguaje y Comunicación*. Pueblo y Educación.

García, Y. (2019). *La orientación didáctica a la inferencia en preuniversitario. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Centro de Estudios Pedagógicos Manuel F. Gran. Universidad de Oriente.



- Lorié, O. (2008). *Modelo didáctico de la comprensión de textos escritos desde la preparación de los estudiantes de primer año inicial de la carrera de Educación ETP*. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP Frank País García.
- Carbajal, A. (2013). *Manual de Nutrición y Dietética*. Universidad Complutense de Madrid. [acceso/mm/a]. <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/manual-de-nutricion>.
- Manzano, M. (2000). *Impacto del léxico en la lectura de comprensión en los estudiantes de la secundaria técnica N°1 en el Estado de Tlaxcala*. Tesis Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Moreira, C., Roméu A. y Domínguez, I. (2012). *Estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia cognitiva, comunicativa y sociocultural en la formación inicial del Licenciado en Educación: Instructor de arte*. Editorial Universitaria, <https://www.worldcat.org/title/estrategia-didáctica-para-el-desarrollo-de-la-competencia-cognitiva-comunicativa>
- Moreira, C. (2015). Metodología para la enseñanza-aprendizaje de la lengua materna como nodo interdisciplinar. *Revista EduSol*, 15(52), 1-15.
- Moreira, C., Garcia, Y., Frómeta, Y. (2022). *La cultura jamaicana en Cuba y su comprensión axiológica para la educación en valores*. <http://www.researchgate.net/publication/366182297>.
- Roméu, A. (2007). *El Enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural en la enseñanza de la lengua y la literatura*. Pueblo y Educación.
- Tapia, M., Burdiles, G. & Arancibia, B. (2003). Aplicación de una pauta diseñada para evaluar informes académico universitarios. *Signos*, 36 (54), 249-257.
- Teberosky, A. (2007). El texto académico. En M. Castelló (Coord.), *Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos* (pp. 17-45). Graó.



## Capítulo 12. Perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje

### Chapter 12. Perfecting of the oral expression in pupils with educational needs of the language

Yanelis Frómata Reyes ([frometa@cug.co.cu](mailto:frometa@cug.co.cu))(<https://orcid.org/0009-0009-0436-7137>)<sup>1</sup>

Carlos Moreira Carbonell ([carlosm@cug.co.cu](mailto:carlosm@cug.co.cu))(<https://orcid.org/0000-0001-6650-0436>)<sup>2</sup>

Yamilé García Bonnane ([yamilegb@cug.co.cu](mailto:yamilegb@cug.co.cu))(<https://orcid.org/0000-0003-3542-4965>)<sup>3</sup>

#### Resumen

En los momentos actuales el perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje, adquiere relevancia en los centros educativos debido a las crecientes dificultades que expresan los estudiantes en la expresión oral; sin embargo, en el nivel educativo primaria aún persisten deficiencias en la atención a estudiantes que en su expresión discursiva oral se manifiestan necesidades educativas del lenguaje con énfasis en presencia de dislalia. Por lo expresado se plantea como objetivo ofrecer juegos didácticos para el perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje. Para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos como el histórico-lógico, la observación y el analítico-sintético, que permitieron sintetizar las fuentes más relevantes del tema investigado. Se aportaron juegos didácticos, como propuesta de solución al problema investigado, que sirvieron al docente para la intervención ante las dificultades en la expresión oral. Los resultados alcanzados en la aplicación de los juegos didácticos, demostraron que la propuesta constituye una vía fundamental, que favorece la preparación didáctico-metodológica de los docentes para el proceso de enseñanza-aprendizaje y para los conocimientos de los educandos sobre la plena la correcta expresión oral. Ello implica mayor preparación didáctico-metodológica de los docentes para el perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje.

**Palabras clave:** expresión oral; necesidades educativas; lenguaje

#### Abstract

<sup>1</sup> Máster en la actividad física en la comunidad. Profesor Asistente. Universidad de Guantánamo

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Asistente. Universidad de Guantánamo. Cuba



In the present-day moments the perfecting of the oral expression in pupils with educational needs of the language, acquire relevance in the educational centers due to the increasing difficulties that the students in the oral expression express; However, in the educational level you would have priority still deficiencies in the attention to students persist that educational needs of the language are shown at his discursive oral expression with emphasis in the presence of dislalia. It comes into question like objective to offer didactic games for the perfecting of the oral expression in pupils with educational needs of the language for what's been said. They utilized methods like the historic logician, the observation for the development of investigation and the analytical synthetic, that they allowed synthesizing the investigated theme's most relevant sources. They contributed to the problem investigated, that they were useful for the intervention in front of the difficulties in the oral expression to the teacher didactic games, like proposal of solution. The results attained in the application of the didactic games, they proved that the proposal constitutes a fundamental, favorable road methodological of the teachers for the process of teaching favors the didactic preparation learning and for the knowledge of the pupils on the complete the correct oral expression. It implicates bigger didactic preparation methodological of the teachers for the perfecting of the oral expression in pupils with educational needs of the language.

**Key words:** oral expression; educational needs; language

## Introducción

La educación cubana tiene la tarea de desarrollar un sistema de hábitos, habilidades y capacidades en los educandos, a través de las asignaturas consignadas en el plan de estudio, así como en diferentes actividades para contribuir al desarrollo de la personalidad integral de los educandos, incluyendo el desarrollo del lenguaje. El aporte fundamental de la asignatura Español-Literatura debe consistir esencialmente en el desarrollo de la capacidad de comunicación de forma oral y escrita, en aras de contribuir a la formación y expresión del pensamiento tanto oral como escrito, a partir del estudio del lenguaje como un medio de expresión y comunicación que incluye el estudio de los sonidos y los gestos, la expresión, las inflexiones y modulaciones de la voz, para la comunicación asertiva, clara y correcta.

El lenguaje juega un papel fundamental en la adquisición y desarrollo de los conocimientos, constituye el vehículo de relación social de los individuos y desempeña un papel principal en la formación de su personalidad. No obstante, existen múltiples anomalías que afectan la relación social y adaptación escolar del escolar y que limita la adquisición de los conocimientos e influyen desfavorablemente en la formación de la personalidad.

En la actualidad, se realiza todo un trabajo pedagógico para asegurar la preparación de los educandos en las escuelas especiales, en correspondencia con las necesidades educativas especiales de algunos educandos con trastornos severos del lenguaje, por lo que no rinden en el



desempeño de otras funciones psíquicas, sin que sufran por ellos un retardo mental. También existen múltiples anomalías que afectan la comunicación y adaptación al medio familiar, escolar y social, lo que provoca retraso o lento desarrollo que no detectado a tiempo puede aparecer en el peor de los casos como trastornos del lenguaje. En correspondencia con lo expresado, se plantea como objetivo elaborar una propuesta de actividades para el desarrollo de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje en el componente léxico.

Estas valoraciones conducen al siguiente problema: ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje?

Se plantea como objetivo ofrecer juegos didácticos para el perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje.

### **Materiales y métodos**

Para el desarrollo de la presente investigación fueron aplicados métodos teóricos como el histórico-lógico, para el estudio de los antecedentes históricos y los referentes teóricos que sustentan el perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje; el analítico-sintético en el proceso de revisión bibliográfica con el objetivo de examinar y extraer los aportes teóricos y prácticos más importantes que se han efectuado al tema investigado, así como los fundamentos teóricos a tener en cuenta para la propuesta de solución al problema investigado.

### **La expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje**

El lenguaje como medio fundamental de comunicación entre los hombres es un indispensable factor de los procesos psíquicos, elemento caracterizador de su personalidad y temperamento, e instrumento valioso. Para lograr un buen aprendizaje debe surgir un cambio, pero todo cambio no es revolucionario, ni siquiera progresivo, para que lo sea ha de estar en beneficio de los hombres en un salto cualitativo con respecto a un estado anterior: en el caso del lenguaje, un cambio progresivo tendría que satisfacer el requisito de contribuir a una mayor eficacia o capacidad expresiva o comunicativa.

Se considera el lenguaje como una de las condiciones humanas más importantes, todo el humano lleva un sello del lenguaje, permite al hombre evolucionar, de alguna forma los límites del lenguaje del hombre, son los límites de su mundo, el habla de un modo claro y comprensible, constituye un requisito fundamental para comunicarse con sus semejantes. Desde la psicología del lenguaje se han dado múltiples respuestas, y las respuestas se han centrado especialmente en los problemas que plantea la adquisición del lenguaje y su relación con el desarrollo cognitivo.



Según Vigotsky (1980) el lenguaje está ligado al pensamiento y es una herramienta de comunicación social para el ser humano, la cual es producto del hombre, la palabra de la posibilidad de operar mentalmente los objetos, donde cada palabra específica para el contexto situacional. Por su parte, Álvarez (1995) expresa que la forma peculiar en cada persona hace uso del lenguaje está condicionada por el contexto social en el cual lo asimila y la manera en que cada cual se expresa, indica entre otros elementos el nivel social, el origen nacional o regional, así como la profesión.

Según el Diccionario español: lenguaje es:

1. Facultad de expresarse
2. Conjunto sistemático de signos que permiten la comunicación

El primer concepto es el que más se adapta a nuestro sentido común, al pensamiento corriente de los individuos. El segundo es más técnico más elaborado. Ambos están en lo cierto, pero aún no sacarían estas dudas de definir que es el Lenguaje.

La expresión oral la define la fluencia léxica o facilidad para emitir y/o articular los vocablos con la situación que condiciona la expresión y riqueza seguirá siendo el ejercicio indispensable para todo trabajo de expresión oral, previa seguirá siendo el ejercicio indispensable para todo trabajo de expresión escrita.

Se comparte el criterio de los autores antes mencionados, y se llega a la conclusión de que la expresión oral es imprescindible para el enriquecimiento de toda colectividad, es importante hablar bien y hacerse entender, tanto en el plano familiar como en el de la vida social. A través de ella el individuo entra en relación con sus semejantes. Ser capaz de conversar con ellos, intercambiar ideas, defender sus puntos de vistas, el desarrollo del mismo forma parte primordial para garantizar el desarrollo psíquico del educando y se convierte en una tarea principal del trabajo educativo en educandos con necesidades educativas especiales.

### **Consideraciones actuales sobre el perfeccionamiento de la expresión oral en educandos que presentan retraso en el lenguaje**

Cuando los educandos presentan algún tipo de alteración del lenguaje, es necesario reconocer que los desajustes que acompañarán pueden formar parte de una larga secuencia de dificultades que acompañarán al educando en el transcurso de su desarrollo debido a que el lenguaje humano es el resultado del proceso de aprendizaje. Por lo que es importante el desarrollo armónico del lenguaje.



Se define trastornos del lenguaje aquellas desviaciones de la norma general de cada lengua, ocurridas en el lenguaje de una determinada persona o grupos de personas, terminológicamente ha sido expresado de muy diversas maneras: dificultad, desorden, alteración o perturbación lingüística.

Las causas que generan los trastornos del lenguaje oral se abarcan desde diferentes enfoques. En primer término, se encuentran las etiológicas que se refieren a causas de origen genético, neurológico o anatómico, como las malformaciones de los órganos del habla, como las deficiencias auditivas, motoras o de orden neurológicos. En este segundo término, están las causas funcionales que no afectan la comunicación social y afectiva, pero comprometen el aprendizaje lingüístico. Son generalmente defectos en los procesos fisiológicos de los sistemas que intervienen la emisión de la palabra, aunque los órganos se encuentren en perfecto estado.

Cuando surgen estos trastornos no desaparecen por sí solos, sino que se agudizan si no se imparte un adecuado tratamiento. Los trastornos del lenguaje son muy diversos, y esa diversidad se debe a la complejidad de los mecanismos anatomofisiológicos que intervienen en la formación y el curso del acto verbal y a la interacción estrecha entre el organismo del hombre y el medio exterior.

## **Las alteraciones más frecuentes del lenguaje en los educandos**

### **Retraso del habla**

Retraso en la aparición (los prerrequisitos para el lenguaje existen, pero la expresión aparece retrasada de 6 a 10 meses, respecto del niño normal) o en el desarrollo de la expresión con respecto a su edad cronológica que no puede ser explicado por un retraso mental o una estimulación del lenguaje insuficiente y que tampoco se debe a un trastorno generalizado del desarrollo, a déficit auditivo, o a trastornos neurológicos.

Entre las limitaciones que pueden presentarse en el lenguaje expresivo están el limitado vocabulario, las dificultades para adquirir nuevas palabras, los errores de vocabulario (como sustituciones, circunloquios, generalizaciones, o empleo de jergas), frase cortas, estructuras gramaticales simplificadas, limitación en la variedad de las estructuras gramaticales (como en las formas verbales), limitación en la variedad de rases (como imperativos, preguntas palabras, respuestas tangenciales, enlentecimiento en el desarrollo del lenguaje (comienzo tardío en hablar, progreso muy lento del lenguaje).

### **Retraso del lenguaje**

El educando con estas deficiencias en su evolución lingüística respeta teóricamente los mecanismos y etapas evolutivas del desarrollo normal del lenguaje, pero existe retraso en la



aparición de todos los niveles del lenguaje, que afecta sobre todo a la expresión. Aunque la comprensión está menos afectada, se observan a veces algunas dificultades, sobre todo sin el enunciado ciado es largo y ambiguo.

Algunos síntomas que pueden aparecer

Nivel fonológico. Pueden presentar patrones fonológicos desviados, habla infantilizada, omisión de consonantes iniciales, o sílabas.

Nivel semántico: Vocabulario reducido a objetos del entorno.

Nivel morfosintáctico: Desorden en la secuencia normal: utilización de menos pronombres interrogativos, adverbios, preposiciones, etc. Alteración de los tiempos verbales, el género y el número, el número reducido de términos en la frase.

Nivel pragmático: predominio del uso del lenguaje para conseguir objetos, acciones (Función instrumental) en detrimento de otras funciones.

Trastornos fonéticos o de pronunciación: Son desviaciones de las normas adoptadas por la generalidad en determinados idiomas, es la articulación incorrecta de los hábitos de pronunciación establecidos. Estos se caracterizan por los elementos siguientes.

- Una vez surgidos, no se eliminan fácilmente.
- Exigen para su corrección procedencia especial.
- Se manifiestan en forma de omisiones, adiciones y distorsiones de sonidos fundamentalmente, pueden verse también sustituciones de algunas de ellas.

Trastornos fonéticos fonemáticos. Alteraciones del componente fónico del lenguaje en sus dos aspectos el fónico (pronunciación inadecuada de los sonidos) y el fonemático (déficit en la formación y desarrollo de la percepción fonemática).

Es decir, presentan deficiencias para discriminar los sonidos en idiomas. Debido a estos trastornos del lenguaje en educandos con necesidades educativas especiales se clasifican en: Trastornos de pronunciación; trastornos de fonación; trastornos de fono ± articulatorios; trastornos del ritmo y velocidad y retraso del lenguaje.

Este último se explica como aquella insuficiencia en la que se afectan todos los componentes del sistema verbal, incluyendo tanto en el aspecto físico como en el lógico semántico, en presencia de un oído físico normal y un intelecto primeramente conservado, el mismo posee características que lo identifican como el valor psicológico.



## Las necesidades educativas del lenguaje en el componente léxico

Lo más característico de estos educandos es que su edad mental va ser siempre inferior a la edad cronológica, el insuficiente desarrollo de la actividad cognoscitiva, además de presentar todo un conjunto de alteraciones y desviaciones. En estos se puede incluir a los educandos agravados, con trastornos generalizados en su desarrollo y con determinadas plurideficiencias (dos o incluso tres alteraciones: Síndrome de Wess, bajo peso y talla, estrabismo, baja visión, parálisis cerebral infantil, hemiparesia derecha, portadores de un retraso mental) con Insuficiencia General en el desarrollo del lenguaje en cualquiera de sus tres grados.

Además, es necesario plantear que estos educandos necesitan ayuda, pero no como los demás, que, por supuesto, también las requieren, sino más especializadas y dirigidas con mayor intención y precisión a la solución de los problemas concretos particulares de cada uno de ellos, podríamos decir que estos educandos precisan de un apoyo especialmente orientado a resolver sus necesidades y debido a su grado de complejidad están asociadas a otras limitaciones que pueden ser las que siguen.

- Biológicas (físico, sensoriales, intelectuales, neuro ± musculares).
- Sociales (se incluyen todas las alteraciones del medio).
- Combinadas (cuando se entremezclan ambos e influyen desfavorablemente en el desarrollo).

Estas presentan características generales específicas tales como los que se mencionan.

Trastornos biológicos que ocasionan problemas de salud

- Necesitan sistemas de apoyo extensivo y generalizado.
- Presentan variadas necesidades educativas significativas y con carácter permanente.
- Limitaciones en diversas áreas de habilidades adaptativas (comunicación y otras).

En los educandos que presentan necesidades educativas del lenguaje en el componente léxico, de la Secundaria Básica Pedro Pablo Rivera Cue, se puede apreciar que sus rasgos característicos en el lenguaje más frecuente son los que se indican.

- Emplean palabras con graves errores de pronunciación.
- Vocabulario activo insuficiente.
- Evidentes errores en los componentes fonéticos y gramaticales.
- Errores en las estructuras sonoras y silábicas de las palabras (Distorsiones, omisiones, cambios, sustituciones, inconstancia en el desarrollo del lenguaje).
- Presentan un lenguaje insuficiente.
- Su comunicación es solo a través de mímicas, gestos, acciones corporales.



- Presentan pobreza en los componentes del lenguaje con presencia de agramatismo.
- Insuficiente expresividad.
- La falta de claridad y pobreza en la expresión de sus ideas.

Es importante el diagnóstico, porque tiene un carácter preventivo, es oportuno confines correctivos y/o compensatorios para declarar cualquier problema a tiempo o de lo contrario puede el mismo llegar a hacerse más complejo o perjudicial para los educandos con retraso en el lenguaje.

### Resultados y discusión

El desarrollo de los juegos didácticos para el perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje no se contraponen a la estructura específica de la clase, sino que tienen una similitud en su estructura; por tanto, tienen el tema, objetivos, medios de enseñanza, forma organizativa, metodología y evaluación. Contribuyen a crear o fortalecer los hábitos, las normas de conductas sociales y las relaciones interpersonales. Para el desarrollo de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje en el componente léxico, se proponen las siguientes actividades.

#### Actividad # 1. El Zoológico

Objetivo: Incorporar nuevos sustantivos comunes al desarrollo del lenguaje en los educandos.

Medios de enseñanza: Libros de la biblioteca, tren de papel mache, títeres planos.

Forma organizativa: Colectiva.

#### Metodología

El profesor presenta el tren de papel mache con sus vagones que llevan animales (perros, gatos, vaca, gallina, cerdos y otros), de títeres planos.

Invitar a los educandos a mencionar el nombre de los animales que están presentes en el tren.

Tendrán que hacer los sonidos onomatopéyicos y decir en qué lugar se pueden encontrar.

Por último, buscar en los libros de la biblioteca un cuento con un animal de los que aparecían en el tren y que más le gustó y narrar una parte del cuento.



## Evaluación

Nivel alto: si pronuncian correctamente las palabras y logran narrar parte del cuento.

Nivel medio: si pronuncia las palabras con pocos errores.

Nivel bajo: si al pronunciar las palabras no se les entienden.

Actividad # 2. A formar oraciones.

Objetivo: Desarrollar el lenguaje oral mediante la redacción de oraciones con palabras que lleven los sonidos afectados.

Medios de enseñanza: Tarjetas ilustradas y láminas.

Forma organizativa: Colectiva.

## Metodología

Se reparten tarjetas ilustradas o láminas a los educandos para que las observen y digan la palabra que corresponde a la ilustración de la tarjeta.

Luego los invita a seleccionar una tarjeta y que digan una oración con dicha palabra.

## Evaluación

Nivel alto: Si pronuncia correctamente las palabras y expresa sus sentimientos y vivencias de forma fluida y coherente.

Nivel medio: Si pronuncian de forma que se entiendan las palabras y poca utilización de sentimientos y vivencias.

Nivel bajo: Si no es capaz de pronunciar de forma que se entiendan las palabras y o expresa sus sentimientos y vivencias de forma fluida y coherente.

Actividad # 3. Mi amigo

Objetivo: Desarrollar el lenguaje oral mediante la redacción de oraciones orales.

Medios de enseñanza: Láminas, tarjetas, el sol al natural

Forma organizativa: Individual



## Metodología

Se le dirá que presten atención para que escuchen una adivinanza: Sale en la mañana y su rayito me da calor.

Se le dirá que en el área están escondidas varias tarjetas que ilustran la respuesta de la misma y le explicaran a sus compañeros:

¿Quién es?

¿Cómo es?

¿Para qué nos sirve?

Luego dirán oraciones con ella

Actividad # 4. ¿Cómo es mamá?

Objetivo: Desarrollar el lenguaje oral mediante la descripción de las cualidades de su mamá.

Medios de enseñanza: Fotos, videos.

Forma organizativa: Equipo

## Metodología

Se inicia con un diálogo acerca del cariño y respeto que deben sentir por las madres.

Se presentan fotos y videos que representen distintas madres para que las describan.

¿De qué color es el pelo de mamá?

¿Cómo tiene los ojos?

¿Es delgada o gruesa?

¿Es alta o bajita?

Expresar oraciones con cualidades de mamá.

## Evaluación

Nivel alto: Si expresan hasta dos oraciones y pronuncian correctamente las palabras.



Nivel medio: Si expresa una oración y pronuncia de forma que se entiendan las palabras.

Nivel bajo: Si no es capaz de expresar ninguna oración ni se entienden las palabras que pronuncie.

Con la aplicación de estas actividades se contribuye a la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje en el componente léxico, por cuanto se favorece la expresión oral con un lenguaje claro y coherente. Las actividades posibilitaron el establecimiento de nuevas necesidades de preparación de los educandos para el desarrollo del lenguaje oral.

### Conclusiones

En el proceso de perfeccionamiento de la expresión lenguaje en lo particular en los educandos con necesidades educativas del lenguaje, existen presupuestos teóricos y metodológicos para su fundamentación con vista a elevar el desarrollo de la expresión lenguaje oral en los educandos.

La caracterización del perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje, demostró la necesidad de nuevas vías para la transformación de la expresión oral.

Las actividades elaboradas favorecieron la expresión lenguaje en lo particular en los educandos con necesidades educativas del lenguaje, por lo que constituye una propuesta viable al problema planteado y una vía didáctica que coadyuva al perfeccionamiento de la expresión oral en educandos con necesidades educativas del lenguaje.

### Referencias

Álvarez, C. (1995). *Diagnóstico y Zona de Desarrollo Próximo. Alternativa en la validación de una metódica del cuarto excluido*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.

Álvarez F. (2004). *Fundamentos de anatomía y Fisiología humana para maestros*. Pueblo y Educación.

Amaro, N. M., Moreira, C. y Garcia, Y. (2022). *Orientación didáctica hacia la intervención a las alteraciones de pronunciación de los sonidos [-s] y [-r] en posición distensiva*. Pedagogía, Didáctica y Práctica Social. Editorial Tecnocientífica Americana.

Arias G. (1982). *La educación especial en Cuba / Guillermina Arias, Víctor Beatón, Tremiño Llorente*. Pueblo y Educación.

Baez, M. (2006). *Hacia una comunicación más eficaz*. Pueblo y Educación.



- Caballero, E. (2002). *Diagnóstico de la escuela primaria: Selección de lecturas*. Pueblo y Educación.
- Calderón, N. (2008). *Consultorio especializado en lenguaje aprendizaje tema I: El lenguaje oral de los educandos*.
- Gómez, V. (2001). *Psicología para educadores*. Pueblo y Educación.
- Moreira, C. (2008). *Alternativa didáctica para el desarrollo de habilidades articulatorias de los fonemas [-r], [-l] y [-s] distensivos en estudiantes de la EIA de Guantánamo*. Tesis de Maestría del Instituto Superior Pedagógico “Raúl Gómez García”.
- Mosqueda, A. (2016). *Estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia fonética en estudiantes de la carrera Español-Literatura*. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Roméu, A. et al. (2000). *Didáctica de la Lengua Española y la Literatura*. Pueblo y Educación.
- Vygotsky, L. S. (1981). *Pensamiento y lenguaje*. Pueblo y Educación.



## Capítulo 13. Sistema Web para la gestión de la información de comunidades aisladas del Sistema Energético Nacional en Guantánamo como apoyo al Proyecto FRE-DL

### Chapter 13. Web system for information management of communities isolated from the National Energy System in Guantánamo in support of the FRE-DL Project

Yelenne Marcelo Luis ([yelenne86@gmail.com](mailto:yelenne86@gmail.com)) (<https://orcid.org/0009-0001-8232-4353>)<sup>1</sup>

Yoandra Pulsant Limonta ([yoya.pl@gmail.com](mailto:yoya.pl@gmail.com)) (<https://orcid.org/0009-0008-7379-5015>)<sup>2</sup>

Robuam Peña Domínguez ([robuam@cug.co.cu](mailto:robuam@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-6348-0123>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El apoyo al desarrollo local desde la implementación de las fuentes renovables de energía está dirigido a un grupo importante de zonas geográficas, una de ellas es la región oriental principalmente, en comunidades ubicadas en la provincia de Guantánamo, para la ampliación y mejoramiento del suministro energético con fuentes renovables de energía en comunidades aisladas. Como parte del programa Apoyo a la Política de Energía en Cuba, acordado entre el Ministerio de Energía y Minas y la Unión Europea, se concibe el Proyecto Fuentes Renovables de Energía como apoyo al desarrollo local. La presente investigación tiene como objetivo perfeccionar la gestión de la información del proceso control de las comunidades en el proyecto Fuentes renovables de energía como apoyo al desarrollo local de la provincia Guantánamo. Con la aplicación de diferentes métodos se pudo determinar las dificultades existentes en este proceso, para lo cual se elabora un software utilizando la metodología *Extreme Programming*, para la codificación se utilizó el lenguaje de programación PHP y CodeIgniter como framework y el gestor de base de datos MySQL. Se presenta como resultado un sistema Web con un entorno de trabajo agradable y eficiente, que facilita el acceso a la información de forma precisa y completa, permitiendo reducir el tiempo de respuesta ante las solicitudes de información.

Palabras claves: sistema Web, comunidades, fuentes renovables, energía, desarrollo local.

#### Abstract

Support for local development from the implementation of renewable energy sources is aimed at an important group of geographic areas, one of them is the eastern region, mainly in communities located in the province of Guantánamo, for the expansion and improvement of energy supply with renewable energy sources in isolated communities. As part of the program Support for Energy Policy in Cuba, agreed between the Ministry of Energy and Mines and the European

<sup>1</sup> Ingeniera Informática. Profesor Asistente, Universidad de Guantánamo, Cuba

<sup>2</sup> Ingeniera Informática. Profesor Asistente, Universidad de Guantánamo, Cuba.

<sup>3</sup> Máster en Ciencias. Profesor Auxiliar, Universidad de Guantánamo, Cuba.



Union, the Project Renewable Energy Sources as support for local development is conceived. The objective of this research is to improve the information management of the community control process in the Renewable Energy Sources project as support for the local development of the Guantánamo province. With the application of different methods, it was possible to determine the existing difficulties in this process, for which software was developed using the Extreme Programming methodology; For coding, the PHP programming language and CodeIgniter as a framework and the MySQL database manager were used. The result is a Web system with a pleasant and efficient work environment, which facilitates access to information accurately and completely, allowing for a reduction in response time to information requests.

**Key words:** Web system, communities, renewable sources, energy, local development.

### Introducción

El control de las comunidades en un proyecto de fuentes renovables de energía es de suma importancia por varias razones fundamentales que impactan tanto en el éxito del proyecto como en el bienestar de las comunidades locales, ya que, involucra a las comunidades locales en el proceso de planificación, desarrollo y operación de proyectos generando aceptación y apoyo significativos. Garantiza, además, la creación de empleos, el desarrollo de habilidades y la inversión en infraestructuras locales. Contribuyendo así, a mejorar la calidad de vida y el desarrollo sostenible en las áreas afectadas. Además, se hace más factible la identificación de los impactos adversos en el entorno local y la mitigación de cualquier impacto negativo en la vida cotidiana de las personas. Al mismo tiempo, promueve oportunidades educativas y desarrolla capacidades locales para la gestión sostenible de la energía y el medio ambiente.

Con el fin de dotar a las poblaciones rurales de electricidad mediante fuentes más eficientes, y evitar la migración forzada a las ciudades, se inició el programa de desarrollo de las fuentes renovables de energía para el desarrollo local (FRE-DL) en comunidades cubanas. Dar un mayor acceso a la energía limpia ha tenido un gran valor social, al elevar el nivel de vida de estas poblaciones y evitar una urbanización precaria en zonas marginales de las grandes urbes, donde los servicios públicos son escasos (Cambio Climático y Fuentes Alternativas de Energía en Cuba. Población y desarrollo, 2009).

El proyecto FRE-DL tiene como objetivo: apoyar el desarrollo local de las comunidades rurales facilitando el acceso a las energías renovables y estimulando el consumo eficiente de la energía y; a partir de la identificación de necesidades y oportunidades, la implementación de soluciones tecnológicas de FRE que potencien actividades productivas locales e incrementen el acceso a la energía en zonas aisladas del sistema electroenergético nacional (Proyecto Fuente renovables de energía como apoyo al desarrollo local).



El apoyo al desarrollo local desde la implementación de las FRE está dirigido a un grupo importante de zonas geográficas, una de ellas es la región oriental, principalmente, en comunidades ubicadas en las provincias de Santiago de Cuba, Granma, Holguín y Guantánamo, donde se desarrolla la mayor parte de los proyectos demostrativos para la ampliación y mejoramiento del suministro energético con fuentes renovables de energía en comunidades aisladas. Dentro de los principales actores de este proyecto se encuentra la Universidad de Guantánamo y, específicamente, el Departamento de Energía de la Facultad de Ciencias Técnicas es el encargado de llevarlo a las áreas de intervención de los municipios guantanameros El Salvador e Imías.

La investigación que se presenta responde a la tarea número 1 del proyecto FRE local: evaluación de comunidades rurales desde el punto de vista social, técnico, económico y ambiental, con énfasis en la ampliación y mejoramiento del acceso a la energía y su uso eficiente en apoyo al desarrollo local. A partir del empleo de diferentes materiales y métodos del nivel teórico como análisis y síntesis, modelación, inducción y deducción y del nivel empírico: observación, entrevistas y análisis de documentos. Se realizó un análisis exhaustivo y en entrevista con el coordinador del proyecto FRE-DL de la provincia Guantánamo y jefe del Departamento de Energía de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Guantánamo se encontraron las siguientes deficiencias.

- El almacenamiento y manipulación de la información no es la adecuada, es realizada mediante el software SPSS y dicha herramienta está diseñada para realizar análisis de datos y estadísticas avanzadas.
- Existe redundancia en la información que se manipula.
- La información no se encuentra centralizada, lo que dificulta la búsqueda y actualización de los datos.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto y después de haber analizado la situación existente se identifica el siguiente problema a resolver: Insuficiencias en la gestión de la información del proceso control de las comunidades en el proyecto FRE-DL de la provincia Guantánamo. Definiéndose como objetivo del trabajo: perfeccionar la gestión de la información del proceso control de las comunidades en el proyecto FRE-DL de la provincia Guantánamo.

Con la realización del sistema Web, se contribuye a la informatización de la sociedad; se obtiene una mayor seguridad en el acceso a los datos; el trabajo de los especialistas y personas involucradas en el proceso es más viable, donde el tiempo de respuestas ante la demanda de información relacionada con el control de las comunidades en el proyecto FRE-DL de la provincia Guantánamo desde el punto de vista social, técnico, económico y ambiental, se realiza en el menor tiempo posible.



## Resultados y discusión

El sistema Web que se propone se utilizó para recopilar la información obtenida en el diagnóstico de las comunidades donde es ejecutado el proyecto Fuentes renovables de energía como apoyo al desarrollo local. Permitiendo compilar y determinar las características de dos comunidades rurales del municipio de Imias, provincia Guantánamo, quienes se benefician del proyecto FRE-DL: Los Abiertos y El Palenque pertenecientes al consejo popular Yacabo, que ante la compleja conexión al sistema electro energético nacional, debido tanto a condicionantes técnicas como a su ubicación en ecosistemas frágiles de montaña, se encuentran en desventaja para alcanzar niveles superiores de calidad de vida, lo cual no puede sustraerse, de la transformación de la matriz energética como sustento para el avance económico y social de manera sostenible (Estudios integrales de las comunidades Los Abiertos y Palente, municipio de Imias, provincia Guantánamo, 2021).

Para realizar esta tarea se utiliza como instrumento la encuesta FRE local. Ficha de la comunidad. La encuesta se estructura en ocho aspectos.

- I. Datos generales de la comunidad.
- II. Datos socioeconómicos de la comunidad.
- III. Datos del sistema de electrificación de la comunidad.
- IV. Datos sobre los potenciales de FRE en la comunidad.
- V. Datos sobre los servicios sociales en la comunidad.
- VI. Datos sobre las actividades sociopolíticas y culturales en la comunidad.
- VII. Percepción medioambiental de la comunidad.
- VIII. Percepción social sobre las FRE de la comunidad.

Entre los datos generales de la comunidad se recoge el nombre, municipio, provincia, años de fundada, estructura productiva a la que pertenece, total de viviendas asentadas, entre otros. Los datos socioeconómicos de la comunidad contemplan las actividades económicas fundamentales que se realizan, la clasificación de las producciones, así como el alcance de estas. La electrificación de la comunidad hace referencia al tipo de sistema que poseen, marca, modelo, el estado técnico en que se encuentra, horas de servicio, las energías generadas, el tipo de explotación, entre otros.

Los potenciales de FRE en la comunidad son identificados entre eólica, solar, hidroenergía, biomasa, residuos pecuarios, forestales, agro-industriales, también se tiene información sobre el



personal capacitado para la operación y mantenimiento de las tecnologías a implementar. Los servicios sociales en la comunidad recogen la existencia de escuelas, consultorios del médico de la familia, mercados, panaderías, peluquerías, círculo infantil, hogar de anciano o discapacitados, abasto de agua potable, transporte, campos deportivos y los programas sociales que se desarrollan en la comunidad.

Las actividades sociopolíticas y culturales en la comunidad, se encarga de recoger datos sobre la identidad comunitaria, detallar recursos energéticos que utilizan durante las actividades, si existen personas emprendedoras o con cargos en el gobierno y que círculo social tiene mayor participación en la solución de los problemas de la comunidad. La percepción medio ambiental de la comunidad, recoge información en cuanto a la formación medioambiental, visión del medio ambiente, responsabilidad ambiental, y por último, la percepción social sobre las FRE de la comunidad, hace referencia al conocimiento que se tiene en la comunidad sobre las FRE y a las barreras que limitan el desarrollo de la tecnología FRE en la comunidad.

Durante el desarrollo de la investigación se analizaron otras aplicaciones relacionadas con el control de la información de las comunidades en el proyecto Fuentes renovables de energía. Se tomó como referencia el Sistema de gestión de información: soporte al desarrollo de energías renovables en Cuba. El trabajo referenciado ayudó a determinar el tipo de sistema informático y arquitectura a utilizar, así como las herramientas, tecnologías y metodologías más adecuadas para el desarrollo de la propuesta de solución.

Para el desarrollo del sistema se tuvieron en cuenta las siguientes tecnologías y herramientas. En primer lugar, se optó por desarrollar un sistema Web debido a que es una herramienta que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. Como metodología de desarrollo, Programación Extrema (XP) la cual presenta un conjunto de prácticas y reglas empleadas para desarrollar software de forma ágil, basada en diferentes ideas acerca de cómo enfrentar ambientes muy cambiantes; garantizando la calidad del software a desarrollar. Como lenguaje de modelado se utilizó el lenguaje unificado de modelado (UML). Como herramienta case el *Visual Paradigm* y modelador de base de datos el Embarcadero ERStudio 6.0.

Por otra parte, dentro de las herramientas del lado del servidor se encuentran los que siguen.

- Servidor Web Apache: una multiplataforma de código abierto, extensible, modular, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos.
- Como lenguaje de programación PHP (acrónimo recursivo de PHP: preprocesador de hipertexto) es un lenguaje de secuencias de comandos de propósito general de código abierto ampliamente utilizado que es especialmente adecuado para el desarrollo web.



- Framework CodeIgniter: es un framework PHP de código abierto. Permite la creación de aplicaciones Web más rápidas. CodeIgniter utiliza el Model View Controller (MVC) el cual es necesario para optimizar el trabajo de programación de las aplicaciones.

Dentro de las herramientas del lado del cliente están las que siguen.

- JavaScript: un lenguaje de programación moderno, sencillo, muy útil, barato pues solo se necesita un bloc de notas y un navegador. Permite la Programación Orientada a Objeto (POO) y la moderna programación visual.
- HTML (acrónimo en inglés de HyperText Markup Language): un lenguaje de etiquetado utilizado para construir páginas Web.
- CSS: lenguaje de programación utilizado para convertir un documento en un formato utilizable para el público. Esto es particularmente significativo para navegadores como Chrome, Firefox y Edge, creados para entregar documentos en pantallas, impresoras y proyectores visualmente.
- El framework Bootstrap: permite crear interfaces Web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio Web al tamaño del dispositivo en que se visualice.
- Sistema Gestor de Base de Datos MySQL: programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos.

Para el desarrollo del sistema Web, siguiendo la metodología de desarrollo XP en la fase de exploración, se definen los requerimientos funcionales y no funcionales utilizando como artefactos las historias de usuarios.

HU1: Gestionar comunidad.

HU2: Gestionar datos socioeconómicos.

HU3: Gestionar datos del sistema de electrificación.

HU4: Gestionar datos sobre los potenciales de FRE.

HU5: Gestionar datos sobre los servicios sociales.

HU6: Gestionar datos sobre las actividades sociopolíticas y culturales.

HU7: Gestionar datos de percepción medioambiental.

HU8: Gestionar datos de percepción social sobre las FRE.



HU9: Gestionar marca de sistemas de electrificación.

HU10: Gestionar modelos de sistemas de electrificación.

HU11: Gestionar operadores.

HU12: Gestionar FRE.

HU13: Gestionar actividad económica.

HU14: Gestionar estructura productiva.

HU15: Gestionar usos de energía.

HU16: Gestionar servicios sociales.

HU17: Gestionar programas sociales.

HU18: Gestionar identidad comunitaria.

HU19: Gestionar vías de información.

HU20: Gestionar problemas medioambientales.

HU21: Gestionar beneficios FRE.

HU22: Gestionar barreras limitantes FRE.

HU23: Gestionar reportes.

HU24: Control de acceso.

HU25: Acceso a la pantalla principal.

HU26: Gestionar usuarios.

Las propiedades o cualidades que el sistema propuesto debe tener para lograr que sea un producto atractivo, usable, rápido o confiable son los siguientes.

- Seguridad: se establecerá un nivel de acceso por usuario y contraseña para garantizar el control sobre la información y definiendo una política por roles con diferentes privilegios.
- Usabilidad: las interfaces deben ser intuitivas y con una estructura homogénea. El sistema en sí debe proporcionar la ayuda necesaria para su uso.
- Apariencia o interfaz externa: la aplicación propuesta tiene una interfaz sencilla, agradable y completamente flexible a las dimensiones de la pantalla del usuario. El contenido se muestra de manera comprensible y fácil de leer, teniendo en cuenta algunos elementos de diseño como



la combinación de los colores, el tipo y tamaño de las letras, y los íconos, los cuales están en correspondencia con la información que se presenta.

- Rendimiento: La eficiencia de la aplicación estará determinada en gran medida por el aprovechamiento de los recursos que se disponen en la arquitectura cliente/servidor y la velocidad de las consultas a la base de datos.
- Portabilidad: la aplicación está diseñada para ser ejecutada sobre diversas plataformas (Windows, Linux, Mac OS X) y a su vez soportada por los navegadores más populares para trabajar en la red: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.
- Hardware:

Requisitos mínimos del servidor

Procesador: Intel(R) Core (TM) i3.

Memoria (RAM): 4 GB.

Disco duro: 300 GB.

Tarjeta de red: 100 Mbps.

Requisitos mínimos de los clientes

Procesador: Dual(R) Core.

Memoria (RAM): 1 GB.

Disco duro: 80 GB.

Tarjeta de red: 100 Mbps.

Software

Requisitos del servidor

Motor de base de datos: MySQL v8.

Servidor web: Apache Web Server v2.4

PHP 7

Requisitos de los clientes

Navegador web actualizado en sus últimas versiones (Mozilla, Chrome, Safari, Edge...)



Realizar el estudio de factibilidad de un software es esencial para garantizar que el desarrollo y la implementación del sistema informático propuesto sea viable, pertinente y alineado con las necesidades, los recursos y los objetivos tanto tecnológicos como empresariales. Determinar el costo de elaboración del sistema Web que se desarrolla y los beneficios que aporta para sus usuarios, constituye uno de los objetivos principales para determinar la factibilidad del software.

Este estudio se realizó utilizando el método de puntos de historias de usuarios que permite hallar el esfuerzo de desarrollo de un producto de software a partir de las historias de usuarios y algunos factores de complejidad técnica y ambiente que influyen en el avance del proyecto. En la siguiente tabla se muestra el esfuerzo total en horas hombre.

Tabla 1: Esfuerzo en horas–hombre.

Actividad	Porcentaje (%)	Valor
Análisis	10	2261,510625
Diseño	20	4523,02125
Implementación	40	9046,0425
Pruebas	15	3392,2659375
Sobrecarga (otras actividades)	15	3392,2659375
Total	100	22615,1062

Estimación del tiempo de desarrollo del proyecto (TDES): 22615,10625 Horas.

Los beneficios tangibles e intangibles del proyecto son los siguientes:

**Beneficios Tangibles:**

Ahorro de horas- hombre en la gestión (tiempo de trabajo del especialista).

Ahorro en tóner de impresora.

Ahorro de papel.

Ahorro en materiales de oficina como bolígrafos.

**Beneficios Intangibles:**

Agilidad en la transferencia de la información.

Mejoras en el control y seguridad de la información.

Mejoras en la calidad de la información, será más confiable.



Disponibilidad de mecanismos para una mejor gestión y optimización de los procesos.

Mejora de las condiciones de trabajo del personal.

Costos Tangibles:

Gastos en papel.

Gastos en tonel de impresora.

Depreciación de la computadora y la impresora.

Costos Intangibles:

Posible resistencia al cambio.

Cambios en la forma de trabajo.

Ahorro de dinero que se obtendrá una vez implementado el sistema en período de un año.

Teniendo en cuenta que el punto de equilibrio, en términos de contabilidad de costos, es aquel punto de actividad en donde los ingresos son iguales a los costos, es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida. Para tener una visión general de los gastos actuales y futuros en caso del establecimiento del sistema se describen a continuación un antes y un después del mismo.

Tabla 2: Beneficios y costos del sistema.

Recursos	Costo actual (\$)	Costo con el sistema propuesto
Ahorro en papel	552,11	212,35
Ahorro en horas-hombre	2527	541,5
Ahorro en tóner de impresora	128	64
Ahorro en bolígrafos	20,25	6,75
Total	\$ 6744.96	\$ 1649.20
Costo del sistema	\$ 9980,15	\$ 2473.80

Es de gran importancia el análisis de la inversión y su recuperación, a partir de la disminución de los costos y el aumento de los beneficios tangibles en el transcurrir del tiempo. Se toma una tasa de interés bancario al 8%.



Tabla 3: Retorno de la inversión.

Año	Costos	Costos acumulados	Beneficios	Beneficios acumulados	Flujo efectivo	Flujo acumulado
0	\$ 7905,85	\$ 7905,85	\$ 0,00	\$ 0,00	-\$ 7905,85	-\$ 7905,85
1	\$ 2073,60	\$ 9979,45	\$ 4671,36	\$ 4671,36	\$ 2598,03	-\$ 5307,82
2	\$ 2073,60	\$ 12053,05	\$ 7269,66	\$ 11941,29	\$ 5196,06	-\$ 111,76
3	\$ 2073,60	\$ 14126,65	\$ 12465,72	\$ 24407,01	\$ 10392,12	\$ 10280,36
4	\$ 2073,60	\$ 16200,25	\$ 22857,84	\$ 47264,85	\$ 20784,24	\$ 31064,60
5	\$ 2073,60	\$ 18273,85	\$ 43642,08	\$ 90906,93	\$ 41568,48	\$ 72633,08
		VAN	S/62.370,72		TIR	88%

Calculamos el punto de retorno de la inversión (PRI) en años: este es el tiempo en que se igualan los costos y los beneficios acumulados; y es entonces, cuando se recupera la inversión y se comienza a obtener ganancias.

$$PRI = N-1 + ABS (FAN-1 / FN)$$

Donde:

N: Año en que el flujo acumulado cambia de signo.

FAN-1: Flujo de efectivo acumulado en el año previo a "N".

FN: Flujo neto de efectivo en el año N.

$$PRI = N - 1 + ABS (FAN - 1 / FN)$$

$$= 3 - 1 + ABS (-111.76 / 10392.12)$$

$$= 2 + 0.010$$

$$= 2.010 \approx 2 \text{ años.}$$

El VAN (Valor Actual Neto) es mayor que cero y el TIR (Tasa Interna de Retorno) es mayor del 8 %; por tanto, se puede afirmar que el sistema propuesto es factible.



## Conclusiones

La gestión de la información del proceso control de las comunidades en el proyecto FRE-DL de la provincia Guantánamo, presenta deficiencias que pueden ser resueltas implementando un sistema informático.

La implementación del sistema Web propuesto como herramienta en la gestión de la información del proceso control de las comunidades en el proyecto FRE-DL de la provincia Guantánamo, contribuye al perfeccionamiento del proceso lográndose consistencia y seguridad de la información, agilidad en la transmisión de la misma y facilidad en la elaboración de los reportes.

## Referencias

Carballoso, K., Romero, O., Hartmann, M., & Rodríguez, R. C. (2021). *Sistema de gestión de información: soporte al desarrollo de energías renovables en Cuba*.



## Capítulo 14. Fundamentos teóricos-metodológicos de la dimensión educativa no formal del desarrollo local

### Chapter 14. Theoretical-methodological foundations of the non-formal educational dimension of local development

Yisell Isalgué Reyes ([yisell@cug.co.cu](mailto:yisell@cug.co.cu))([yisell.ir@nauta.co.cu](mailto:yisell.ir@nauta.co.cu))(<https://orcid.org/0000-0001-9304-5993>)<sup>1</sup>

Migdalia Tamayo Téllez ([migdaliatt@cug.co.cu](mailto:migdaliatt@cug.co.cu))(<https://orcid.org/0000-0002-09008653>)<sup>2</sup>

Yamila Roque-Doval ([yamilar@uclv.edu.cu](mailto:yamilar@uclv.edu.cu))(<https://orcid.org/0000-0003-07915548>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El trabajo que se presenta es resultado de un análisis exhaustivo en primer lugar de posiciones teóricas en relación con el desarrollo local (DL), particularmente, el devenir de las dimensiones que han sido concebidas como parte de este. Se devela la sumisión del aspecto educativo, así como la no concepción de este como dimensión, al tiempo que se posiciona desde la modalidad educativa no formal como campo menos favorecido. Para el levantamiento de información pertinente se emplea el análisis de documentos, la observación participante, la entrevista semiestructurada y a informantes claves articulado en un proceder metodológico centrado en la sistematización de experiencias como método. Todo ello, orientado a exponer los fundamentos teóricos metodológicos de la dimensión educativa no formal del desarrollo local (DENFDL) resultantes del proceso de investigación. Como consecuencia, se exhiben desde lógica de estructuración de la DENFDL, puntos asociados a los procesos educativos y las relaciones sociales funcionales-complementarias como estructurantes de la misma, bajo la mirada de las ciencias sociológicas.

**Palabras claves:** dimensión educativa no formal, desarrollo local, procesos educativos, relaciones sociales funcionales-complementarias

#### Abstract

The work presented is the result of an exhaustive analysis, first of all, of theoretical positions in relation to local development (LD), particularly the future of the dimensions that have been conceived as part of it. The submission of the educational aspect is revealed, as well as the non-conception of this as a dimension, while at the same time it is positioned from the non-formal

<sup>1</sup>Licenciada en Estudios Socioculturales. Profesora Auxiliar de la Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup>Doctora en Ciencias Sociológicas. Profesora Titular de la Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>3</sup>Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora Titular de la Universidad Central Martha Abreu de Las Villas. Cuba.



educational modality as a less favored field. To collect relevant information, document analysis, participant observation and interviews with key informants are used, articulated in a methodological procedure focused on the systematization of experiences as a method. All of this is aimed at exposing the methodological theoretical foundations of the non-formal educational dimension of the DL (DENFDL) resulting from the research process. As a consequence, from the structuring logic of the DENFDL, points associated with the educational processes and the functional-complementary social relations as structuring thereof are exhibited, under the perspective of the Sociological Sciences.

**Key words:** non-formal educational dimension, local development, educational processes, functional-complementary social relations

### Introducción

Históricamente a nivel internacional se han dedicado un conjunto de esfuerzos, recursos y acciones para promover el desarrollo. Las intenciones y direcciones de aplicación de agendas, modelos, enfoques y paradigmas condujeron a una marcada variedad de tipologías de este: económico, social, endógeno, sostenible, local. En este sentido García (2015), coincide al plantear que para él las diversas concepciones sobre desarrollo y adjetivos que ha recibido “no son más que lados de un mismo proceso, que pone énfasis en una u otra dimensión o principio del desarrollo”. La multidimensionalidad se acentúa cuando a su particularidad local se refiere.

La mirada al DL apunta investigadores y estudiosos a nivel internacional como los de Albuquerque, Vásquez, Dubois, Bossier, Coraggio, entre otros. En estos priorizan apuntes asociados a las dimensiones en general y en particular de las cuestiones económicas no a las educativas. Su estudio ha permitido la asunción más o menos coincidente de dimensiones como la estructural, económica, social, cultural, sociocultural, política y administrativa, medioambiental, tecnológica, político jurídico y político institucional; ante lo cual, la dimensión educativa aparece subsumida como un aspecto más en su generalidad, en la dimensión social, cultural o sociocultural.

En Cuba, tanto las investigaciones doctorales en los últimos tres años con énfasis en Díaz-Canel (2021), la política que norma el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030, Proyecto de Lineamientos de la política económica y social VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) (2021) y su promoción por varias instituciones y organizaciones reafirman demanda explícita sobre el trabajo con el DL. En ellos la mirada a la educación ha quedado limitada a estudios sociales y culturales.

Se destaca la mirada particular a la educación como categoría desde la sociología en Romero (2013), Rivero (2014), desde estudios que abordan la realidad de ciudades como Ghana, Salamanca (Cabo Verde), Chicago, Guyana, defendidos en el contexto cubano como tesis



doctorales. Privilegian temas como la mirada a la participación educativa en la escuela primaria, propuestas de procedimientos de la gestión del vínculo: filial- Ministerio de Educación Superior (Mes)-municipio, educación popular, y metodologías para el desarrollo de competencias profesionales en comunicadores sociales para el desarrollo local por lo que se reconoce una ausencia de acercamiento a los procesos educativos que se producen en contextos no formales, lo que manifiesta la necesidad del presente estudio, bajo esta perspectiva es crucial la relación que se produce entre la educación para el desarrollo local desde lo no formal.

Lo no formal en el marco del estudio presente, se refiere desde lo educativo, a su presencia, no en contraposición de la educación formal con superioridad normada en práctica, organización y reconocimiento social en cuanto a la práctica del DL. Todo lo cual ha propiciado la emergencia de programas, proyectos y metodologías de formación que concentran su atención en un aspecto no escolarizado, pero igual de necesario. Se encuentra asociada a grupos y organizaciones comunitarios y de la sociedad civil, siendo la que en aquel momento se consideró que podía realizar una especial contribución a la formación en los países en vías de desarrollo (Barreiro, 2015,).

Estos análisis tienen en las ciencias sociológicas, particularmente, la educación, tienen punto de partida. El análisis realizado en este sentido por la autora, devela que persisten en este campo y no solo en el contexto cubano.

- Tendencias a posicionar los estudios desde el estructural-funcionalismo o a demostrar su existencia en la práctica educativa como reproductora de asimetrías sociales.
- La escuela, sin distinción de niveles, es escenario por excelencia de las investigaciones desde la sociología de la educación, aunque no niega su posibilidad de realización en otros contextos.
- Limitados estudios desde esta sociología particular, en relación con el DL y la modalidad educativa no formal en el contexto cubano.
- Otros análisis en relación las dimensiones del DL, expuestos en la exposición y en la investigación demuestran la sumisión del elemento educativo y su limitado abordaje en este sentido, visto desde la práctica formal de la gestión del conocimiento de las universidades.

El estudio de estos agentes educativos pertenecientes a lo dimensión educativa no formal se ve limitado aún por un estado de asimetrías que expresan contradicciones de partida manifiestas también en la práctica en este sentido en el municipio Guantánamo.

- No concepción de la educación como dimensión y limitado tratamiento de este elemento en resultados científicos en el país, aun cuando se evidencia la necesidad de capacitación y formación de los actores para el DL, partiendo de entenderlos como sujetos críticos de los procesos.



- Predomina el mantenimiento de mecanismos de control centralizados, estilos y métodos de trabajo que no apuntan a la integración y la articulación, a pesar del discurso del desarrollo sobre descentralización y el logro de la participación.
- Se reconoce que aún son insuficientes las capacidades institucionales, mecanismos de gestión y preparación de actores municipales y provinciales para asumir el DL. Al tiempo que se señala como debilidad el bajo nivel de acompañamiento efectivo de los Centros Universitarios Municipales (CUM) a los Consejos de la Administración Municipal (CAM). Sin embargo, no se aprovechan todas las potencialidades locales para acompañarlos en la generación de proyectos con impacto en el Programa de Desarrollo Local (PDL), el logro de la innovación en los territorios, la gestión institucional y en menor medida la comunitaria respectivamente.
- Se evidencia una ubicación no siempre en las instituciones educativas formales de los actores con el conocimiento necesario para el DL e insuficiente influencia de estas, en función del DL en contraposición no solo a la presencia, sino al accionar de agentes educativos de la dimensión educativa no formales en el contexto del municipio Guantánamo.
- Coexistencia de diversidad de actores sociales, nociones, posiciones epistemológicas y métodos que actúan sobre el municipio sin que exista un consenso que establezca los aspectos esenciales de una concepción teórico-metodológica adecuada, poco consenso y articulación entre ellos para fortalecer los procesos de desarrollo local, detectadas a partir del intercambio con los miembros del grupo de gestión municipal para el DL del municipio (Isalgué, 2017).
- No se percibe a los procesos educativos no formales como pertinentes para el tratamiento del DL, por lo cual es insuficiente el aprovechamiento de agentes educativos de la dimensión educativa no formal en el municipio Guantánamo.

Estas contradicciones expresas ratifican no solo la necesidad, sino la potencialidad posible de los agentes educativos y sujetos participantes dentro de la dimensión educativa no formal para hacer frente a los procesos de DL. Todo ello entra en contradicción con la demanda explícita sobre la importancia y actualidad de los procesos de formación para enfrentar el DL en el marco de la actualización del modelo económico desde los lineamientos y de las relaciones sociales entre estos actores vinculados al DL. Se convierte entonces en una necesidad el estudio de la dimensión educativa NFDL, para superar los reduccionismos tradicionales de contextos formales por excelencia y la apertura de la mirada sociológica a estos procesos, desde la sociología de la educación y del desarrollo, al existir una concepción unitaria de metodologías, procedimientos, técnicas o métodos que hasta ahora hayan servido de base explicativa de la referida dimensión, lo que precisa una respuesta desde las ciencias sociales.

Son estas las razones que justifican el siguiente problema de investigación: ¿cómo se estructura la dimensión educativa no formal del DL en el municipio Guantánamo? De ahí que se plantee como objetivo general: fundamentar teórica y metodológicamente cómo se estructura la DENFDL para



el desarrollo local en el municipio Guantánamo. Desde donde se afirma que esta está estructurada a partir de los procesos educativos basados en la información, capacitación y formación y relaciones sociales funcionales-complementarias basadas en la participación. Todo lo cual se expondrá en el análisis y discusión de los resultados.

### **Materiales y métodos**

En la investigación se utilizaron los siguientes métodos y técnicas: la encuesta, dentro de la misma la entrevista semiestructurada y a informantes claves relacionados directamente con el proceso de DL en el país y el municipio, en función de patentizar y completar la información obtenida. Asimismo, la técnica de análisis de contenido, centrada en la revisión y análisis de los documentos que norman el DL y la observación participante en acciones educativas realizadas con y por organizaciones e instituciones del y en el municipio. De igual forma, se empleó como herramienta metodológica el software UCINET versión 6, para ilustrar las relaciones que se establecen entre los agentes educativos unidades de análisis y las instituciones y personas con las que se vinculan.

### **Resultados y discusión**

El empleo de la sistematización de experiencias como procedimiento metodológico seguido para la organización de la investigación, la consecución y explicación de etapas y momentos propios, resultado también de una adaptación concreta para esa realidad, con énfasis en la etapa de planificación. La determinación de indicadores propios para el levantamiento de los procesos educativos no formales y de las relaciones funcionales-complementarias que estructuran la DENFDL en el municipio Guantánamo, así como el empleo de la metodología de la EP como herramienta pedagógica (técnicas y procedimientos, metodologías participativas) permitieron exponer los resultados siguientes.

Se visualiza la dimensión educativa no formal del DL como aquella que refuerza el aprendizaje como valor agregado y ganancia principal que se deriva de todo proceso cultural, que transversaliza el resto de las dimensiones concebidas para el desarrollo local, promueve el desarrollo de relaciones sociales funcionales-complementarias y procesos educativos participativos desde potencialidades endógenas y en coordinación con actores exógenos desde la información, la capacitación y la formación (Isalgué, 2017).

A partir de ello se concuerda que, la educación, está presente en la sociedad, sin distinción del tipo de educación o modalidad educativa. Cuando de DENFDL se habla entonces, adquiere particularidades en el DL, por los agentes educativos y sujetos participantes en ella. Su argumento teórico-metodológico:

- Parte de los supuestos de la pedagogía crítica y autodesarrollo comunitario.



Son hasta ahora, solo dos los estudios que articulan la pedagogía crítica en Cuba desde la sociología de educación: Rivero (2014), Romero (2013), al tiempo que su acercamiento desde el autodesarrollo comunitario y la sociología de la educación tiene en Romero (2013) su máximo exponente. Todo lo cual condujo a asumir la pedagogía crítica como posición teórica, una de las últimas tendencias teóricas desarrolladas en este campo, que reivindica la posición del sujeto como centro y amplia, desde sus postulados, la posibilidad de aplicación con mayor amplitud de pensamiento en la DENFDL.

La pedagogía crítica, es un eslabón imprescindible para la construcción de un hombre nuevo constructor de un mundo nuevo, teniendo en cuenta que este hombre es el sujeto principal del proceso de cambio. López en su artículo *Apuntes sobre la pedagogía crítica: su emergencia, desarrollo y rol en la posmodernidad volumen I* (2010), a propósito de lo que se entiende por pedagogía crítica cita la define como un abordaje emancipador de la formación para entender y resolver los problemas relacionados con la práctica pedagógica, mediante la investigación, la reflexión crítica y toma de conciencia orientada a transformar la praxis, donde la verdad se pone en tela de juicio en el ámbito de la práctica no de la teoría.

Se considera otra postura, que sirve de fundamento al presente estudio, esta vez, desde la mirada al DL, particularmente desde el enfoque comunitario de las relaciones: la perspectiva comunitaria, concepción teórico-metodológico desarrollada por el Centro de Estudios Comunitarios de la UCLV, el paradigma del autodesarrollo comunitario. Este conceptualmente se asume como el proceso de gestación de lo comunitario expresado en un crecimiento en salud donde la participación y la cooperación son cada vez más consientes (Alonso et al., 2004).

Se parte de posiciones propias en las que se concreta como sigue.

- La conciencia crítica como premisa de la disposición al cambio y una nueva actitud ante la realidad.
- Superación crítica de relaciones de asimetría social por medio de la participación y la cooperación.
- La gestación de proyectos de transformación gestados desde la conciencia crítica.
- La modificación de la realidad comunitaria como acto creativo teniendo en cuenta las circunstancias y las potencialidades internas de los sujetos individuales y colectivos.

Según Rivero y Riera (2013):

Frente a eso que resulta dominante nuestra concepción de autodesarrollo comunitario es entonces lo emergente, la respuesta que, desde la potencialidad ya existente en la realidad



para librar la lucha emancipadora, aplicamos como herramienta para hacer posible la transformación de la realidad desde la movilización del oprimido (p.14).

Todo ello permite hacer frente a lo que sigue.

- Lógicas verticalistas, sectoriales, aunque muchas veces se den a partir del encuentro con el otro.
- Lógicas formales instituidas generadoras de asimetrías sociales.
- Concentración y reproducción de lógicas de poder.
- A la permisión de trabas desde lo instituido que frenan lo instituyente.

Su ubicación en este apartado es posible, pues la autora considera es, un estadio superior a la pedagogía crítica, dentro de la sociología de la educación particularmente para los análisis en relación con el DL. Hace frente desde estas concepciones, a lógicas y relaciones contrarias a las comunitarias.

Estas posturas teóricas posicionan la tesis en el Paradigma Sociocrítico, en el marco particular de la teoría crítica desde la sociología de la educación, con énfasis en la pedagogía crítica, y el autodesarrollo comunitario. Ellas manifiestan aspectos comunes contenidos en la observancia que se realiza, como los fundamentos y fines de la pedagogía crítica, la mirada al sujeto como centro del proceso, la importancia del diálogo y la participación entre y de los sujetos y el desarrollo de la conciencia crítica como aspectos contenidos también en la DENFDL.

- ✓ Se ubica en la modalidad educativa no formal.
- Incorpora la mirada transversal al resto de las dimensiones del DL, pero desde la promoción de relaciones sociales y procesos participativos, en vínculo con uno de las epistemes del autodesarrollo comunitario.
- Presta atención a la observancia del vínculo de simetría social entre personas que se reconocen mutuamente como sujetos dentro de la acción colectiva, y la participación en proyectos: agentes educativos y sujetos participantes (individual o colectivo).
- Concibe la expresión de la cualidad comunitaria del desarrollo en las relaciones sociales.
- Los agentes educativos y sujetos participantes en ella, son articuladores y se articulan a su vez de manera consciente en la práctica del DL.
- Las relaciones sociales funcionales y complementarias potencian la dimensión educativa no formal del DL y esta a su vez, facilita las relaciones en un proceso de retroalimentación, por la flexibilidad en ella, que permite la participación como expresión de lo comunitario.

Su posicionamiento metodológico:

- Propone dimensiones e indicadores para la DENFDL que incorporan como fundamentos de ella: los procesos educativos desde la información, capacitación y formación y el



acompañamiento a programas y proyectos vinculados al DL y en las expresiones de relaciones sociales funcionales y relaciones sociales complementarias basadas en la participación.

- La operacionalización de la variable incorpora desde las relaciones complementarias basadas en la participación indicadores resultantes del proyecto de indicadores para la participación desde el paradigma del autodesarrollo comunitario en los proyectos de DL (toma de decisiones, participación en proyectos, aportes a la solución de problemáticas...)
- Prioriza el empleo de metodologías participativas. En la investigación presente se utilizó la sistematización de experiencias como concepción metodológica, en vínculo con la IAP. Estas facilitan no solo la relación del investigador con su objeto como parte de su rol profesional, sino el involucramiento activo de los agentes educativos y sujetos participantes como sujetos de la misma. Todo lo cual es expresión del vínculo de simetría.
- Concibe etapas propias para sistematizar la dimensión educativa no formal del DL, desde el momento de planificación de la sistematización. Toda vez que cada sistematización es única.
- La explicación teórica operacional de las relaciones<sup>4</sup> (funcionales y complementarias) su determinación desde la etapa de planificación (ruta crítica), y aplicación desde la etapa de análisis e interpretación de la experiencia.
- La potenciación del trabajo grupal y del sujeto que vivió la experiencia, como voz protagonista, desde espacios de reflexión grupal aprovechados para potenciar la reflexión crítica.

## Conclusiones

---

<sup>4</sup>Procesos educativos: entendida como proceso pedagógico y didáctico, donde el sujeto crítico se convierte en centro del proceso y toda acción educativa desarrollada en los marcos de la modalidad educativa no formal, se expresa en la práctica, desde los ámbitos de la información, capacitación, formación, desarrollo y acompañamiento de proyectos vinculados al DL.

La información comprende por su parte toda acción, documento o producto comunicativo que se comparte y permite transmitir e ilustrar el trabajo que realizan los agentes educativos en función del DL.

La capacitación es entendida como el proceso educativo a corto plazo, planeado, sistemático y organizado, orientadas al cambio y mejoramiento de conocimientos, habilidades y actitudes de los sujetos en relación con el trabajo que realizan los agentes educativos y actores del DL.

La formación se entiende como el proceso educativo que desarrollan las organizaciones educativas formales, a todos los niveles de enseñanza y la inserción o vínculo que establecen con los agentes educativos no formales y los actores sociales y viceversa en función del DL.

Relaciones sociales funcionales: aquellas relaciones que contribuyen a perpetuar la posición de los agentes educativos y actores del desarrollo local dentro de la estructura social, ya sea en lo interno o lo externo.

Relaciones sociales complementarias: aquellas relaciones donde el sujeto, desde la posición que asume dentro de la institución u organización, favorece desde su participación la simetría del vínculo, como condición necesaria para su realización, contenida por la voluntad, compromiso, motivación, roles, toma de decisión en los procesos y proyectos colectivos internos y externos que desarrollan desde su gestación o en los que se vinculan.



La fundamentación de la DENF tuvo en la teoría crítica y la pedagogía crítica en particular, la concepción teórica, articuladora de las posiciones que en relación con el DL y la modalidad educativa no formal contribuyeron a comprender y explicar los procesos educativos y las relaciones sociales que la sustentan.

Los fundamentos contemplan desde la definición de DENFDL, su operacionalización como variable, definición operacional de procesos educativos no formales, relaciones funcionales y complementarias basadas en la participación, la planificación y realización de la sistematización de experiencias de los agentes educativos y establecimiento de matrices para analizar las relaciones sociales que en ellos se manifiestan. Todo ello configuró la aplicación de tales perspectivas bajo la intención de develar como eje transversal del DL, la educación y al sujeto contribuyente y hacedor de su propio proceso de transformación desde la reflexión crítica.

## Referencias

- Alonso, J., Pérez, A., Rivero, R., & Riera, C. M. (Eds.). (2004). *El autodesarrollo comunitario. Críticas a las mediaciones recurrentes para la emancipación humana*. Samuel Feijóo.
- Alonso, J.; Riera, C. M.; y Rivero R. (2013) *Fundamentos conceptuales y metodológicos del autodesarrollo comunitario como alternativa emancipadora* [conferencia] IX Taller Internacional Comunidades: Historia y Desarrollo. La responsabilidad individual y organizacional desde un enfoque comunitario, Santa Clara, Cuba.
- Barreiro, M. (2015). Cabos sueltos. Aprendizaje formal, informal y no formal. *Comisión Europea*. [http://ec.europa.eu/translation/bulletins/puntoycoma/84/pyc841\\_es.htm](http://ec.europa.eu/translation/bulletins/puntoycoma/84/pyc841_es.htm)
- Comité Central del Partido Comunista de Cuba (2021). Plan de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 y otros documentos. <https://www.cepal.org>
- Díaz-Canel, M. M. (2021). *Sistema de gestión del gobierno basado en ciencia e innovación para el desarrollo sostenible en Cuba*. [Tesis doctorado] Universidad Central Marta Abreu.
- García, J. *El desarrollo y sus dimensiones. La dimensión socioeconómica en el desarrollo local-comunitario*. (2015, 29 de enero). 2:00pm. Conferencia impartida por el investigador como parte del módulo optativo del Doctorado Curricular Colaborativo en Sociología con mención en Desarrollo Comunitario del CEC-UCLV: Teoría y Práctica del desarrollo local comunitario.
- Isalgué, Y. (2017). Programa de Desarrollo Local y Comunitario desde la cultura. Una mirada al municipio Guantánamo. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (julio 2017). [https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/07/desarrollo\\_local-guantanamo.html](https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/07/desarrollo_local-guantanamo.html)  
[doi:http://hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1707desarrollo-local-guantanamo.](http://hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1707desarrollo-local-guantanamo)



López, G. (2010). *Apuntes sobre la pedagogía crítica: su emergencia, desarrollo y rol en la posmodernidad volumen I*. <http://sb3.uta.cl/wp-content/uploads/2014/08/989.pdf>

Rivero, Y. (2014). *La participación educativa en la escuela primaria actual*. [Tesis doctorado] Departamento de Sociología. Universidad de La Habana.

Romero, M.I. (2013). *Contribución de la formación en educación popular del Centro Memorial Dr. Martin Luther King Jr. al autodesarrollo comunitario*. [Tesis doctorado] Universidad Central Marta Abreu.



## Capítulo 15. Las ecuaciones diferenciales como herramientas de modelación matemática

### Chapter 15. The differential equations like tools of mathematical modelation

Yoendris Ramos Malven ([yramos@cug.co.cu](mailto:yramos@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-0854-6617>)<sup>1</sup>

Marlon Avilés Baquero ([marlonab@cug.co.cu](mailto:marlonab@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-5963-6439>)<sup>2</sup>

Antonio Iván Ruiz Chaveco ([iruiz2005@yahoo.es](mailto:iruiz2005@yahoo.es)) (<https://orcid.org/0000-0003-3788-8413>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El estudio de las ecuaciones diferenciales es un tema fundamental para la enseñanza de las matemáticas en la educación superior, específicamente, para las carreras de ciencias técnicas, pues son una herramienta indispensable en la modelación apropiada de fenómenos y procesos biológicos, químicos y físicos. Son consideradas un tema significativo al confluir en ella, todas las temáticas vistas por los estudiantes desde su formación básica hasta los cursos previos a las ecuaciones diferenciales y por la transversalidad con otras ciencias. Sin embargo, aún persisten limitaciones que afectan el cumplimiento de los objetivos del plan de estudio en estas carreras técnicas y en el ámbito universitario aún es frecuente encontrar educandos que cuestionan la utilidad y el uso de las ecuaciones diferenciales, razón que impiden que el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia no sea lo más efectivo y los estudiantes se sientan desmotivado hacia su aprendizaje. De ahí que, esta investigación tenga como objetivo mostrar la necesidad de fortalecer el estudio de las ecuaciones diferenciales en las carreras de ciencias técnicas.

**Palabras claves:** ecuaciones diferenciales, modelación matemática

#### Abstract

The study of the differential equations is a fundamental theme for the teaching of the mathematics in Higher Education, specifically for the races of technical sciences, because they are an indispensable tool in the modelation adapted of phenomena and biological processes, chemicals and physiques. They are considerate a theme import, to the with uir in her, all the subject matters seen by the students from his basic training to the previous courses to the differential equations and for the transversalidad with another sciences. However, still limitations that affect the fulfillment of the objectives of the study program in these technical races in the university space and still persist it is frequent to find pupils that challenge the utility and the use

<sup>1</sup> Licenciado en Matemática, Profesor Asistente, Departamento de Matemática y Matemática Aplicada, Facultad Ciencias de la Educación, Universidad de Guantánamo.

<sup>2</sup> Licenciado en Matemática, Profesor Asistente, Departamento de Matemática y Matemática Aplicada, Facultad Ciencias de la Educación, Universidad de Guantánamo.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Matemáticas, Profesor Titular, Departamento de Matemática, Facultad Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente.



of the differential equations that they impede, reason than the process of teaching - learning of this matter do not be the more effective and the students take a seat discouraged toward his learning. So that this investigation aim at evidencing the need to strengthen the study of the differential equations in the races of technical sciences.

**Key words:** differential equations, mathematical modelation

## Introducción

Las ecuaciones diferenciales aparecen por primera vez a mediados del siglo XVII en los trabajos de Newton (1665), Leibniz (1684) y los hermanos Bernoulli (1697). Desde entonces estas han sido una herramienta esencial para describir y analizar problemas en muchas disciplinas científicas. Es por ello, que se han desarrollado métodos de estudio de las propiedades de sus soluciones, desde técnicas para hallar soluciones exactas en término de funciones elementales hasta métodos modernos de aproximaciones analíticas y numéricas (Caicedo, 2020, y Fernández, 2021).

Tres siglos después de su invención, las ecuaciones diferenciales siguen siendo una fuente inagotable de soluciones a problemas en el área de la matemática pura y aplicada. A través de parámetros, variables, relaciones, cambios o variación de variables, diferenciales ordinarias, diferenciales parciales, series de potencias, series de Fourier, ecuaciones integrales, teoremas de existencia, justificación rigurosa de procesos analíticos y/o cuantitativos, las ecuaciones diferenciales describen la dinámica aproximada de fenómenos en diferentes campos tales como: la ingeniería, medicina, economía, ciencias naturales, entre otros (Cervantes, 2017).

En los últimos tiempos, debido a la aparición de nuevas y letales pandemias como es el caso del virus SARS-COV-2 que produce la enfermedad Covid-19, el empleo de las ecuaciones diferenciales ha tenido un gran desarrollo como apoyo a estudios específicos de investigación en el área de ciencias de la salud y aún existen muchas aristas inexploradas en su aplicación. Es por eso que en su enseñanza se requiere de un enfoque interdisciplinar y problematizador, principalmente en la ejemplificación de sus aplicaciones relacionándolas con otras asignaturas de las ciencias naturales, tecnológicas y sociales, para propiciar así en los estudiantes el desarrollo de una visión holística de la realidad y de una educación científica como parte de su cultura general e integral (Camoli, 2020, y Lezcano & Gibert, 2023).

Las transformaciones que se dan en la educación superior cubana responden a la necesidad de preparar a las nuevas generaciones para conducirse en una sociedad interdisciplinaria, lo que conlleva al perfeccionamiento continuo de los planes estudios, de los programas de disciplinas y las asignaturas, entre ellas la matemática y a la creación de nuevos diseños curriculares en particular los de la formación para las carreras de ciencias técnicas (José, 2014). En tal sentido, el Plan de estudio E (MES, 2017 & MES, 2018) ha sido concebido para superar las limitaciones de



los anteriores planes de estudio, teniendo en cuenta las demandas de los empleadores y las necesidades en la formación de estos profesionales, emanadas de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, el Modelo Económico y Social Cubano de desarrollo socialista y el Plan Nacional de desarrollo económico y social hasta el 2030.

En este plan de estudios se precisa el eslabón de base de la profesión, los procesos de producción y servicios y los problemas más generales y frecuentes que en él se presentan y está previsto que el egresado continúe su desarrollo profesional a través de la preparación para el empleo y la formación posgraduada, de manera continua a lo largo de su vida profesional, identificando como unos de los problemas profesionales generales y frecuentes que debe resolver en el eslabón de base de la profesión el no sustentar las tomas de decisiones en la aplicación de técnicas de modelación matemática. De ahí que dentro del plan de estudio se conciba como unas de sus disciplinas la Matemática Superior donde el tema de las ecuaciones diferenciales es de vital importancia para su desempeño profesional (MES, 2017 & MES, 2018). Se imparten las ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) y las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales (EDP), que se articulan con las asignaturas de Análisis Matemático I, II y III, Geometría Analítica y Descriptiva y el Álgebra Lineal, donde se dan las herramientas necesarias para enfrentar esta asignatura, tales son concepto de función, límites, derivadas, integrales, cálculo algebraico, representación geométrica de las funciones y otras estructuras algebraicas. Sin embargo, a pesar de estar bien concebido todo este contenido, todavía se evidencian algunas limitaciones que le restan importancia al estudio y uso de las ecuaciones diferenciales para el futuro profesional, por lo que la motivación para la realización de esta investigación radica en la importancia del estudio de ecuaciones diferenciales para las carreras técnicas, ya es aquí donde el alumno debiera darse cuenta de la utilidad de las matemáticas, o sea, el estrecho vínculo entre matemáticas puras y los problemas propios de su especialidad. Por tanto, el objetivo de este trabajo es mostrar la necesidad de fortalecer el estudio de las ecuaciones diferenciales en las carreras de ciencias técnicas.

### **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio exploratorio que incluyó la observación de clases a un docente que imparte la asignatura Ecuaciones Diferenciales Ordinarias en la carrera de Ingeniería Informática e Ingeniería Industrial, además de entrevistas y encuestas no estructuradas a docentes de Departamento de Matemática y a los estudiantes. El universo de estudio estuvo compuesto por 28 estudiantes de Ingeniería Informática, 29 de Ingeniería Industrial, modalidad diurna, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Técnicas de la Universidad de Guantánamo, para un total de 57 estudiantes que constituyeron la muestra intencional, basado en el criterio de selección estudiantes de tercer año que reciben actualmente las ecuaciones diferenciales.



El método histórico-lógico ha sido empleado en el desarrollo de todo el trabajo precisando las particularidades del plan de estudio de estas carreras técnicas, así como al describir las particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ecuaciones diferenciales en dichas carreras. La modelación ha estado presente en todo proceso de organización, estudio y sistematización de los elementos necesarios para precisar objetivos y contenidos.

A partir del análisis bibliográfico, el análisis y la síntesis propiciaron la elaboración de conclusiones parciales en distintos momentos de la investigación, las que fueron tomadas como puntos de partida para realizar inferencias inductivas y establecer generalizaciones sobre el tema en el proceso de investigación.

De los métodos empíricos al iniciar la investigación se tenían los antecedentes de la observación desarrollada por el investigador en su actividad docente, lo que le permitió en un primer nivel de constatación identificar el problema y valorar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que existían en su medio para intentar resolverlo. De la observación antes mencionada, siguiendo una lógica de investigación, se precisó del análisis de documentos oficiales tales como, planes de estudio de la carrera, programas de las disciplinas, programa de la asignatura, orientaciones metodológicas, preparaciones de las asignaturas con el propósito de establecer el nivel de aspiración que en los mismos se plantean. Comparar la situación respecto al tratamiento de las ecuaciones diferenciales e identificar diferencias y similitudes en cuanto a proyecciones, métodos empleados y resultados alcanzados.

La información documental se complementó con entrevistas, a profesores y alumnos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ecuaciones diferenciales, con el propósito de lograr una familiarización con las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que muestra el proceso de enseñanza aprendizaje las ecuaciones diferenciales ordinarias en la formación de ingenieros en la Universidad de Guantánamo.

## Resultados y Discusión

Se aplicó la entrevista a los 57 estudiantes de tercer año, solo 13 lograron vencer los objetivos propuestos, los que representan el 25%, resultados no satisfactorios que se registran de forma sistemática en la asignatura de ecuaciones diferenciales. Las respuestas a las preguntas que midieron los conocimientos relativos al cálculo diferencial e integral se caracterizaron por un 67,6 % de respuestas incorrectas, que tuvo sus principales manifestaciones en los procedimientos derivar e integral funciones.

A pesar de que los planes de estudios están bien concebidos, el programa de la asignatura garantiza el contenido apropiado, según la orientación profesional, los alumnos llegan a la universidad sin las habilidades y competencias requeridas para trabajar con contenidos matemáticos básicos, como operaciones con fracciones, reglas de potenciación, cálculos de



porcentaje, resolución de ecuaciones simples, logaritmos y trigonometría, y por tanto no entienden las ecuaciones diferenciales. El aseguramiento de este nivel de partida constituye uno de los problemas a los que se enfrentan los docentes que imparten la asignatura de las ecuaciones diferenciales y que le impide en ocasiones desarrollar con toda exigencia los contenidos correspondientes a la asignatura.

En el aula no se plantean problemas vinculados con situaciones prácticas relacionadas con el entorno individual y colectivo de los estudiantes, por lo regular se proponen solamente los ejercicios del libro de texto, con lo cual no se crea un clima favorable para motivarlos a partir de sus propias vivencias y experiencias, pues la resolución de problemas debe estimularse a través de la vinculación de los estudiantes con la realidad objetiva, con la vida práctica y cotidiana, logrando la motivación en la clase para los problemas que se van a resolver y de esta forma favorecer el aprovechamiento de los conocimientos previos y lograr la activa participación de los estudiantes en el proceso de solución

Para un gran número de alumnos de la Facultad de Ingeniería las ecuaciones diferenciales carecen de sentido y significado para su desarrollo profesional, por lo que es recomendable su enseñanza mediante una reformulación en la manera de enseñarlas a través de la presentación de problemas reales que conduzcan a modelos matemáticos que requieran de su uso, de tal manera que los estudiantes perciban su potencial y su importancia como una herramienta matemática para resolver problemas prácticos con el fin de proporcionar condiciones favorables al aprendizaje significativo.

Dado el gran volumen de contenidos matemáticos que requieren las carreras de ingeniería y arquitectura, es necesario realizar un rediseño sistémico de las asignaturas que permita integrar los contenidos a partir de las relaciones y generalizaciones posibles, que de ningún modo significa exponer secuencialmente y de manera comprimida lo que plantea el programa, sino proponer un tratamiento novedoso y creativo de las asignaturas, que como parte de un todo único, la disciplina, responda a los objetivos generales planteados.

## Conclusiones

Las ecuaciones diferenciales son consideradas una herramienta matemática para resolver problemas por la infinidad de aplicaciones que poseen y para utilizarla con éxito el estudiante debe ser capaz de reconocer, clasificar, aplicar y analizar a un nivel básico, ecuaciones diferenciales ordinarias y de esta forma fortalecer las bases matemáticas para comprender la conexión de los conocimientos teóricos adquiridos, con problemas que requieran una aplicación práctica desde los fenómenos físicos, químicos, biológicos, económico o de ingeniería.

El profesor debe lograr, mediante impulsos adecuados, que los alumnos participen activamente en el análisis de las situaciones que se les plantean, sin limitar su iniciativa, mostrando lo logrado



y lo que falta por lograr, dirigiendo sus actividades hacia: Creación de una motivación, la orientación hacia el objetivo y el control de los resultados.

Se debe priorizar la realización de tareas de investigación y de actividades interdisciplinarias de calidad, en los que sean necesarias el empleo de métodos matemáticos, de manera tal que se tribute hacia la integración entre la teoría y la práctica, dirigidas al perfil profesional, en los temas y momentos apropiados.

Se debe trabajar intensamente, desde primer año de la carrera, para eliminar deficiencias presentes en la formación de muchos de nuestros estudiantes en el menor plazo posible, principalmente al hábito de trabajar mecánicamente e ir al aula en la mayoría de las veces, solamente por obtener una nota mínima para aprobar la asignatura.

Es necesario enseñar a aprender, pero también enseñar a pensar, y para ello es conveniente buscar y elaborar una ejercitación en toda la disciplina que le permita adiestrarse en la modelación, solución e interpretación del problema que se le presenta, en precisar cuál es el significado de la información que le dan, qué le piden, cuáles son las posibles relaciones entre lo que le dan y lo que le piden, cuáles son las posibles vías para llegar al resultado y cuál es la más eficiente; diseñar un plan, explorar la vía seleccionada, ejecutarlo, y luego, como aspecto muy importante, analizar qué le aportó el problema, qué tiene de diferente con otros que se han realizado, qué de semejante, construir alguno similar.

## Referencias

Caicedo, E., & Chacón, G. (2020). Aprendizaje de las ecuaciones diferenciales desde un enfoque cualitativo. *Revista de investigación y pedagogía Praxis & Saber*, 11(26), e9856. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9856>

Camoli-Sucucueche, A. (2020). Enseñanza de ecuaciones diferenciales ordinarias mediante la resolución de problemas en la educación superior angoleña. *Revista científica dominio de la ciencia*, 6(1). <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i1.1444>

Cervantes-Barraza, J. y Morales, A., (2017). *Tipos de razonamientos emergentes en la enseñanza de ecuaciones diferenciales ordinarias*. Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro).

Fernández, G. A., León, M. N. & Zang, C. M. (2021). *Análisis de una experiencia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales*. <https://union.fespm.es>

Joaquím, J. A. (2014) *Estrategia metodológica para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ecuaciones diferenciales ordinarias en la Escuela Superior Politécnica de Malanje*. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.



Lezcano, L. E., & Gibert, E., (2023), La enseñanza-aprendizaje de las ecuaciones diferenciales ordinarias en el Instituto Superior Politécnico de Moxico, Angola. *Revista Varona Científico-Metodológica*, 77(mayo-agosto).

Ministerio de Educación Superior. (2017). *Plan de estudio E, Ingeniería Informática*.

Ministerio de Educación Superior. (2018). *Plan de estudio E, Ingeniería Industrial*.

## Capítulo 16. La seguridad alimentaria a escala municipal: indicadores ambientales de para el desarrollo sostenible

### Chapter 16. Food security at the municipal level: environmental indicators for sustainable development

Yousy Baby Ramírez ([ybaby@cug.co.cu](mailto:ybaby@cug.co.cu)) ([ybabyramirez@gmail.com](mailto:ybabyramirez@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-9082-100X>)<sup>1</sup>

Liliana María Gómez Luna ([lilimagl@gmail.com](mailto:lilimagl@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-1282-3392>)<sup>2</sup>

#### Resumen

La presente investigación aborda aspectos relacionados con la seguridad alimentaria, temática que revela la necesidad de investigaciones que atiendan las singularidades ambientales en contexto. El objetivo de la investigación se enfoca en el desarrollo de indicadores ambientales para evaluar la seguridad alimentaria en ecosistemas en riesgos. Este incluye un diagnóstico inicial en el que se evalúa las vulnerabilidades del municipio Caimanera de la provincia Guantánamo, considerando aspectos relacionados con el impacto del cambio climático. El estudio se sustentó en una revisión sistemática con enfoque crítico basada en el método de análisis y síntesis, complementada con la caracterización de los riesgos del municipio objeto de estudio. La significación práctica de la investigación se enfoca al perfeccionamiento del proceso de toma de decisiones en relación con la gestión de la seguridad alimentaria, en el municipio seleccionado. Su valor científico se corrobora a través de la aplicación de indicadores ambientales para evaluar de manera integral la seguridad alimentaria y los factores que la condicionan, en función de fortalecer zonas y/o grupos vulnerables, aumentar la capacidad de gestión de las autoridades locales e implementar planes para el uso sostenible de los recursos naturales en función de la alimentación, el bienestar humano y el desarrollo resiliente.

**Palabras claves:** indicadores ambientales, seguridad alimentaria, ecosistemas en riesgo, vulnerabilidades, cambio climático.

#### Abstract

This research addresses aspects related to food security, a topic that reveals the need for research that addresses environmental singularities in context. The objective of the investigation is focused in the development of environmental indicators to evaluate the alimentary security in ecosystems in risks. This includes an initial diagnosis in which is evaluate the vulnerabilities of the

<sup>1</sup> Máster en Ciencias. Profesora Auxiliar, jefa del Departamento de Gestión Sociocultural para el Desarrollo, Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias. Profesora Titular, coordinadora del Doctorado en Ciencias Ambientales, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba.

municipality Caimanera of the country Guantánamo, considering aspects related with the impact of the climatic change. The study was sustained in a systematic revision with focus critic based on the analysis method and synthesis, supplemented with the characterization of the risks of the municipality study object. The practical significance of the investigation is focused to the improvement of the process of taking of decisions in connection with the administration of the alimentary security, in the selected municipality. Their scientific value is corroborated through the application of environmental indicators to evaluate in an integral way the alimentary security and the factors that condition it, in function of strengthening areas and/or vulnerable groups, to increase the capacity of administration of the local authorities and to implement plans for the sustainable use of the natural resources in function of the feeding, the human well-being and the development resilience.

**Key words:** environmental indicators, alimentary security, ecosystems in risk, vulnerabilities, climatic change.

### Introducción

La seguridad alimentaria es constituye un aspecto determinante del desarrollo socioeconómico. Es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el que se enfoca como: “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible” (Agenda 2030).

Conforme con la FAO: "... existe seguridad alimentaria cuando a nivel de individuo, hogar, nación, y a nivel global se tiene acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, en todo momento, para satisfacer las necesidades alimenticias de los individuos e incluso sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana" (FAO, 1996). Por este motivo se analiza a diferentes escalas: internacional, nacional y local; pero es el escenario local el que permite brindar soluciones efectivas en función de las necesidades territoriales (Baby y Gómez, 2022).

El actual periodo de bajo crecimiento económico, el aumento e intensidad de los fenómenos climáticos, modos no sostenibles de producción y consumo de alimentos; la transición demográfica, epidemiológica y nutricional, y la pandemia de Covid-19 se constituyen en elementos que han puesto en riesgo la seguridad alimentaria en el mundo en los últimos años (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2019; Baby y Gómez, 2022).

Las estimaciones actuales indican que en el año 2021 padecieron hambre entre 720 y 828 millones de personas alrededor de todo el mundo. A esta escala, casi 670 millones de personas carecieron de acceso a alimentos adecuados, lo que representa un incremento de 78 millones de personas en solo un año. La pandemia aumentó el número de personas subalimentadas, impidiendo lograr el objetivo de “hambre cero para 2030” (FAO, FIDA, OMS,



PMA y UNICEF, 2022), datos que evidencian las vulnerabilidades y riesgos de la seguridad alimentaria a nivel global; análisis que lleva a la evaluación de escenarios locales.

Para los análisis de seguridad alimentaria es clave la evaluación de las vulnerabilidades, que frecuentemente se relacionan con individuos, familias, grupos o poblaciones. En el caso específico de la vulnerabilidad alimentaria, esta se ha desarrollado como una forma de identificar quién es incapaz de obtener alimentos y los factores que restringen su acceso (Salomone, 2016), por lo que está más relacionada con la inseguridad alimentaria.

A nivel internacional destacan varios estudios relacionados con la seguridad alimentaria, que revelan la carencia de estrategias en función de la sostenibilidad alimentaria, lo que está en estrecho vínculo con las particularidades del contexto. En este sentido, destacan las contribuciones de Ospina (2018), León (2018), Reina (2018), Garibaldi (2018), Villena (2019), Piña (2019), Ríos (2019), De Haro (2019), Galván (2019), Blanco (2020), Ávila y Gómez (2021), Escalona y Moctezuma (2022); autores que han realizado aportes en relación con la seguridad alimentaria y nutricional, la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, las políticas agroalimentarias, la repercusión del cambio climático, la Covid-19 y sus implicaciones en el acceso a los alimentos, en diferentes países: Ecuador, México, Colombia, Bolivia, Venezuela y Perú. Estos han valorado la evolución de la pobreza, introduciendo el concepto de “ciudadano vulnerable”, con la construcción de propuestas para mejorar la alimentación en estrecho vínculo con el contexto.

En Cuba resultan relevantes los aportes de Machado (2018), Ramos (2018), Acosta y Sánchez (2019), Domínguez y Soler (2019), Anaya (2020), Gamboa y Loret (2021), Bet y Lanchipa (2021), Parrado y Quiroga (2022). Estos han centrado sus análisis en el acceso a los alimentos y las políticas agrarias implementadas para la gestión de la seguridad alimentaria en función de la disponibilidad alimentaria. Sus análisis se limitan a una localidad o municipio, entre las que pueden mencionarse: Majibacoa en la provincia de Las Tunas, Sandino y La Palma en Pinar del Río, Yaguajay en Santi Spíritus, Colón y Martí en Matanzas, Chicharrones, Los Maceo y El Resplendor, en Santiago de Cuba.

Cuba no presenta estadísticas sobre personas subalimentadas, pero resulta insuficiente la producción, acopio, distribución y comercialización de los alimentos (SEAP, 2020).

El bloqueo impuesto por el gobierno de los EE. UU, el impacto de eventos hidrometeorológicos extremos y la degradación progresiva de los recursos naturales, entre otros factores, influyen de forma negativa en la producción de alimentos y estabilidad de los suministros. De aquí que la seguridad alimentaria sea una de las prioridades políticas a nivel de país y se haya constituido en asunto de seguridad nacional.



El Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba (2020) (Plan San), constituye la plataforma nacional para alcanzar una plena seguridad alimentaria. Contempla las directrices para la gestión de los sistemas alimentarios locales, soberanos y sostenibles. Legalmente se rige por la Ley 148/22, de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Gaceta Oficial No. 77, 2022), la que se acompaña de una guía metodológica y cronograma de implementación, y se complementa con el Decreto 67/2022(Gaceta Oficial No. 77, 2022).

El análisis del contexto, específicamente a nivel de municipio, gana relevancia, a lo que habría que insertarle el análisis de la vocación ambiental, situaciones de riesgo, vulnerabilidades y amenazas. Para ello se estipula la creación de una comisión municipal donde se integren los actores clave.

El municipio Caimanera es un espacio de múltiples riesgos, tiene un clima con características semidesérticas, con suelos pocos productivos con alto índice de aridez y salinización, sufre los efectos de inundaciones por intensas lluvias, deslizamientos de tierras y penetraciones del mar. En un escenario tan complejo se dificulta la gestión de la seguridad alimentaria, de ahí la necesidad del estudio que se enfoca en el desarrollo de indicadores ambientales para evaluar la seguridad alimentaria en ecosistemas en riesgos. La significación práctica del estudio se enfoca al perfeccionamiento del proceso de toma de decisiones en relación con la gestión de la seguridad alimentaria, en el municipio seleccionado.

### **Materiales y métodos**

El estudio se sustentó en una revisión sistemática con enfoque crítico basada en el método de análisis y síntesis, complementada con la caracterización de los riesgos del municipio Caimanera. Se realiza la caracterización socioeconómica y agroproductiva del municipio Caimanera través de la consulta de diferentes fuentes oficiales tales como: Estrategia de Desarrollo Provincial hasta el 2030 y el Anuario Estadístico Guantánamo Edición 2022.

### **Resultados y discusión**

Los indicadores son unidades de medida que permiten estudiar o cuantificar una variable o sus dimensiones (Poza, 2008). Sobre la seguridad alimentaria se observa en la literatura un importante consenso en la aceptación de las cuatro dimensiones propuestas por la FAO: disponibilidad, acceso, uso biológico y estabilidad (FAO, 2012).

De esta manera, los indicadores ambientales son una herramienta para efectuar el monitoreo de la seguridad alimentaria en ecosistemas en riesgo, a través de la recolección sistemática de datos obtenidos mediante mediciones u observaciones en series de tiempo y espacio. Se entiende por indicador ambiental a una variable o suma de variables que proporciona una información sintética



sobre un fenómeno ambiental complejo que permite conocer y evaluar el estado y variación de la calidad ambiental.

En este sentido, los indicadores ambientales que se proponen son cualitativos y pueden ser usados para elaborar líneas de base descriptivas de condiciones pasadas, actuales y proyectar las condiciones futuras con base en un escenario en riesgo.

Tabla 1. Indicadores ambientales para analizar la seguridad alimentaria

<b>Dimensiones de la Seguridad Alimentaria Familiar</b>	<b>Indicadores ambientales</b>
Disponibilidad de cantidades suficientes de alimentos	- Población -Calidad de la vivienda.
Acceso a los alimentos	-Superficie agrícola para la producción de alimentos. - Suelo - Características ambientales.
Estabilidad de los suministros	-Infraestructura - Actividades económicas y productivas
Utilización biológica de los alimentos	- Consumo y calidad del agua potable. - Cobertura de tratamiento de Aguas Residuales. - Cobertura de redes de alcantarillado.

Fuente: elaboración propia

El municipio Caimanera limita al Norte con los municipios Guantánamo y Manuel Tames, al Sur con el Mar Caribe, al Este con el municipio San Antonio del Sur y al Oeste con el municipio Niceto Pérez García. Está compuesto por cinco asentamientos poblacionales enumerados de Oeste a Este por el Norte y de Este a Oeste por el Sur. Tiene 4 consejos populares: Consejo Popular Norte, Consejo Popular Sur, Mártires de la Frontera y Hatibonico (ONEI, 2022).

Tiene una población total de 11273 con una densidad poblacional de 31,3 hab.km<sup>2</sup>, de ellos 5732 (50,8%) son hombres y 5541 (49,1%) mujeres. En la zona urbana residen 8043, con una distribución equitativa por sexos, y en la zona rural, con 3230 habitantes. En el territorio el 72% de la población vive en zonas urbanas, prevaleciendo el sexo masculino y el 65% está en edad laboral. La estructura por edades presenta demuestr que el municipio tiene una población relativamente joven: el 7% está entre los 20-24 años, el 8% entre los 30-34 años, el 8% entre los 50-54 y el 8% entre los 55-59 años; el grado de envejecimiento de la población es de 16%.



El municipio Caimanera cuenta con 4596 trabajadores ocupados en la economía, de ellos 3169 en el sector estatal y 1427 en el sector no estatal. De los 1427 del sector no estatal, 658 pertenecen al cooperativo, 769 al privado y 359 trabajadores por cuenta propia. La tasa de desocupados es de un 2%, predominando el sexo femenino con un 3% respecto al masculino con un 2%, existen 111 personas desempleadas, 50 mujeres y 61 hombres.

La tasa general de fecundidad (TFG) en el municipio Caimanera es de 63,9%, en la zona urbana es de 67,0% y en la rural de 55,9%. La mortalidad es de un 78%, siendo el sexo masculino la mayor representatividad 44% con respecto al femenino con un 34%. El territorio es un emisor de población hacia el exterior por la Base Naval de Guantánamo, en el año 2022 emigraron 213 personas donde el sexo femenino tuvo el mayor porcentaje con 1% con respecto a los hombres 1%. Inmigraron 228 personas de ellos 121 hombres y 107 mujeres, la tasa de saldo migratorio interno (TSMI) es de 8% y el saldo migratorio total es de -43 habitantes con -20 hombres y -23 mujeres siendo uno de los municipios que crece de la provincia Guantánamo.

El fondo habitacional del municipio se encuentra en una situación desfavorable teniendo en cuenta que más del 59% de las viviendas, en este caso un total de 2022 se encuentra en estado técnico entre regular y mal, siendo la cabecera del territorio la que mayor influencia presenta en esta situación con un 71%; se une además la capacidad de área que no se tiene disponible para la ampliación de la vivienda en el municipio, así como la situación del suelo que no permite la utilización de tipología que permitan su crecimiento en la construcción de edificios altos, por lo que el crecimiento territorial debe estar dirigido hacia la zona de Cayamo y Boquerón. El municipio cuenta con un fondo habitacional de 3422 viviendas, de ellas electrificadas tiene 2272 por el sistema nacional y un total de 1150 viviendas tienen tendederas o utilizan fuentes renovables de energía (UNE, 2022).

Está regida por un clima con características semidesérticas con temperaturas altas y escaso régimen de lluvias. Está sometida a la influencia de los vientos de acción permanente, con una dirección predominante de los mismos: Noreste en invierno y Este - Noreste en verano. El curso anual de la temperatura es el típico para los trópicos, el mes más frío es enero con cerca de 20°C como promedio y el más caluroso julio – agosto que alcanzan una media de 29°C.

Por su posición meridional, Caimanera forma parte de las regiones de Cuba más próximas al Ecuador donde los rayos del sol inciden con mayor perpendicularidad, variable que, unida a la influencia del mar, del relieve y otros factores de carácter local y regional ha devenido en las particularidades de su clima, el que se caracteriza por una elevada salinidad, la alta evaporación solar y la escasez de lluvia. Forma parte del llamado Semidesierto cubano (ONEI, 2021).

El municipio tiene con una extensión de 360,58 km<sup>2</sup>; la zona montañosa abarca el 20,8% de la superficie total de la provincia. La mayor elevación es La Plata con 336 msnm. Además, posee dos elevaciones Loma Norte y Loma Sur en ambos extremos de la ciudad con alturas o restos de

montañas que alcanzan cotas de 25 m.s.n.m, en algunos llegan a 40 metros. El área que ocupa el poblado es sumamente baja, con sólo 0, 4 metros del nivel del mar (Plá Duperté & Arencibia, 2005). La zona presenta alturas o restos de montaña con pendientes moderadas hacia el sur. Su relieve suave y ondulado está formado por llanuras marinas y cenagosas y algunas zonas premontañosas.

Presenta suelos aluviales de arcillas sobre calizas y areniscas, muy escabrosos y de uso agrícola bastante limitado. Los elementos geográficos de esta parte de la provincia le confieren características sui géneris tanto en la flora como en la fauna y en las actividades del hombre. La fauna que habita la zona son la jutía, la iguana y diferentes tipos de aves, todos endémicos del área, el litoral está rodeado de área cenagosa y manglares que han ido desapareciendo con el paso del tiempo (Plá & Arencibia, 2005). Posee una extensión de 36058,07 ha, de las cuales tiene estudio de suelo 564,4 ha, el resto no tienen estudio por estar en zona militar.

Los suelos aluviales del municipio Caimanera son de color pardo a pardo claro que poseen drenaje que fluctúan de moderado a deficiente coincidiendo en ocasiones con los afectados por sales. Las áreas afectadas por procesos degradantes de los suelos, los cultivos disminuyen o pierden su rendimiento y producción. Los procesos de degradación se originan por condiciones naturales y en un alto porcentaje por manejo y explotación inadecuado de los suelos que da lugar a la erosión, salinidad y otros procesos limitantes para su productividad.

La capacidad agroproductiva de estos suelos está determinada en primer lugar por los distintos grados de salinidad y drenaje de moderado a deficiente. Además, está influenciada por las condiciones climáticas desfavorables de escasas lluvias, altas temperaturas y elevada evaporación. Teniendo en cuenta la conjugación de estos factores limitantes han sido determinadas las siguientes categorías agroproductivas para (10) diez cultivos fundamentales.

La actividad económica fundamental es la producción de sal, aunque existen producciones agrícolas y actividades pesqueras. Las principales producciones exportables del municipio son el carbón vegetal y la sal fina (ONEI, 2020).

Las principales entidades del municipio son: 1 Empresa Estatal de Comercio, 7 Unidades Presupuestadas de educación, salud pública y asistencia social, cultura, deporte, servicios comunales, y 1 Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS) de Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura. En el municipio se encuentran electrificados por el SEN con 3647 clientes, de ellos en el sector privado 3 365 (3346 residencial y 19 no residencial) y en el sector estatal 282 clientes.

Los principales ríos son: Boquerones, Pozo Redondo, Guantánamo y Hatibonico. La red hidrográfica está poco desarrollada, solamente corre el río Guantánamo a unos 3 km al oeste, aunque existe una red de canales debido al sistema deltaico presente en el territorio. Por las



particularidades hidráulicas predominan las aguas subterráneas freáticas. Caimanera adolece de un sistema de acueducto y alcantarillado que satisfaga la necesidad de los habitantes del municipio.

El municipio tiene 36 058 ha de tierras, de ellas 653.32 ha pertenecen a áreas agrícola, 123 ha se dedican a cultivos varios, 13 ha a frutales, 202 ha a la ganadería, y 70.8 ha pertenecen a las instalaciones de la Empresa Salinera, las carreteras y los poblados. El municipio desarrolla la actividad ganadera (vacuna, equina, ovina y caprina). Las producciones porcinas, avícola y cunícula generalmente se realiza a través de convenios de los campesinos asociados a la CCS Miguel Antonio Caballero Rodríguez (ONEI, 2020).

El municipio Caimanera en su estructura económica territorial posee un alto grado de especialización en el sector de Explotación de Minas y Canteras con 2 UEB Productoras de Sal y la prestación de servicios a través de la Empresa Municipal de Comercio y Gastronomía. El mayor peso de las actividades que se desarrollan en el municipio corresponde a los sectores no productivos, entre ellos: Educación, Salud Pública, Cultura y Deporte y además se destaca la actividad pesquera como tradición del municipio.

En el Sistema Empresarial de Caimanera tributan a los indicadores económicos de eficiencia 11 UEB de: Manejo Forestal, Alimentaria, Pesca CAIMAR, Salina Guantánamo Frank País, Salina Joa, Puerto de Boquerón, EPCONS, Transporte, Servicios Técnicos y Personales y Correos de Cuba. Tiene 1 Empresa Municipal de Comercio y Gastronomía, esta última la mayor aportadora a los ingresos del territorio.

El municipio Caimanera no tiene proyectos de colaboración internacional vinculados a la producción de alimentos por tener en su territorio la base naval norteamericana. El Municipio además de sus producciones propias, recibe envíos de otros territorios.

Las amenazas más relevantes para la seguridad alimentaria en Caimanera son la contaminación, la sequía y las inundaciones, estando las dos últimas agravadas por los cambios climáticos. Por otra parte, las vulnerabilidades más ponderadas del ecosistema son:

1. Aumento de la vulnerabilidad social y de conflictos económicos y sociales.
2. Pérdidas económicas y afectaciones del patrimonio construido.
3. Deterioro de indicadores de salud y de la calidad ambiental.
4. Proliferación de vectores y aumento de fragilidad de los ecosistemas.
5. Alteraciones del paisaje y pérdida de infraestructuras.

## Conclusiones

Los indicadores ambientales propuestos permiten analizar la seguridad alimentaria en ecosistemas en riesgo para predecir y pronosticar tendencias.

Las amenazas más relevantes para la seguridad alimentaria en Caimanera son: la contaminación de la bahía, la sequía y las inundaciones, estando las dos últimas agravadas por los cambios climáticos.

Las vulnerabilidades identificadas en el municipio Caimanera ponen en situación de riesgo alimentario a muchas familias del territorio.

## Referencias

- Acosta, Y. & Sánchez, M. (2019). Seguridad alimentaria en Cuba en la coyuntura actual: fincas familiares y cooperativas sostenibles. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(3), 142-147. Recuperado de: <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>
- Anaya, B. (2020). Acceso a los alimentos en Cuba: prioridad, dificultades y reservas para mejorar. *Revista Economía y Desarrollo*, 164(2), 1-14. Recuperado de: [scielo.sld.cu>scielo>pid=S0252-8](https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-8)
- Anuario Estadístico Guantánamo (2021). Oficina Nacional de Estadística e Información. Provincia Guantánamo, edición 2021.
- Anuario Estadístico Guantánamo (2022). Oficina Nacional de Estadística e Información. Provincia Guantánamo, edición 2022.
- Ávila, M. A., Gómez, I., Morales, M. C, López, N., Barrientos, T., & Shamah -Levy, T. (2021). *La inseguridad alimentaria y factores asociados en hogares mexicanos con casos de Covid-19*. <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/13026/12166>
- Baby, Y., Gómez, L. M., & Salas, M. E. (2022). La seguridad alimentaria familiar en el contexto de la crisis epidemiológica por la COVID-19. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10 (2), 38-50. Recuperado de: [www.revflacso.uh.cu](http://www.revflacso.uh.cu)
- Bet, S., Calderón, K. A., Lanchipa Ale, T. M., & Luque, B. G. (2021). Seguridad alimentaria en tiempos de COVID-19: Una visión desde la cadena productiva de recursos hidrobiológicos. *Revista Estudios Sociales del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(1), 1-18. <http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v9n1/2308-0132-reds-9-01-e21.pdf>

- Blanco, C. (2020). Infancia y prácticas alimentarias: estudio bioético sobre vulnerabilidad y riesgo. *Revista Bioética*, 28 (2), 288-96. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422020282391>
- De Haro, R. (2019). *Enfoque para evaluar vulnerabilidad alimentaria aplicado a los municipios de Nayarit, México*. (Tesis de Doctorado). Universidad Autónoma de Nayarit.
- Domínguez, Y. (2020). La seguridad alimentaria familiar en Santiago de Cuba: estudio comparativo en las comunidades Chicharrones y Los Maceos. *Revista Santiago*, 26(151), 18-33. [santiago.uo.edu.cu](http://santiago.uo.edu.cu)
- Escalona, Y., & Moctezuma, S. (2022). Gestión estratégica de la seguridad alimentaria en comunidades rurales del estado de México. *Revista Opuntia Brava*, 14(1), 309-320. <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1508/1766>
- Estrategia de Desarrollo Provincial 2030 (2022). *Informe ejecutivo. Gobierno Provincial del Poder Popular*. Guantánamo, Cuba.
- FAO (1996). *Informe de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. <http://www.fao.org>
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía*. Roma. <http://www.fao.org/publications/es>
- FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF (2022). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles*. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
- Galván, M. (2019). Relación de la vulnerabilidad alimentaria con el estado de nutrición y fragilidad en adultos mayores mexicanos. *Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 39(1), 32-39. [revista.nutricion.org](http://revista.nutricion.org)>PDF
- Gamboa, A., Loret de Mola, E., & González, R. (2021). Propuesta del enfoque de seguridad alimentaria sostenible como respuesta ante los desafíos emergentes. *Revista Humanidades Médicas*, 21(3):671-691. <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v21n3/1727-8120-hmc-21-03-671.pdf>
- Garibaldi, L. A. (2018). Seguridad alimentaria, medio ambiente y nuestros hábitos de consumo. *Revista Ecología Austral*, 3(28), 574-580. [www.redalcy.org](http://www.redalcy.org)>jatsRepoPDF
- León, X. A. (2018). *Soberanía Alimentaria. Sistema Agroalimentario, Movimientos Campesinos y Políticas Públicas: el caso de Ecuador*. (Tesis de Doctorado). Universidad del País Vasco.



Ley 148/2022 “*Ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional*”. Asamblea Nacional del Poder Popular. Gaceta Oficial No. 77. Ordinaria del 27 de julio del 2022.  
<http://www.gacetaoficial.gob.cu/>

Machado, H.C. (2018). Study of food accessibility in two rural municipalities of Matanzas province, Cuba. *Revista Pastos y Forrajes*, 41 (1), 59-66.  
[www.researchgate.net>publication](http://www.researchgate.net/publication)

Ospina, N. (2018). *Impacto nutricional de un proyecto de seguridad alimentaria y nutricional en niños y niñas de 6 meses a 5 años que reciben fortificación casera con micronutrientes en polvo en Nariño, Colombia*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia.

Piña, C. L. (2019). Cambio climático, inseguridad alimentaria y obesidad infantil. *Revista Cubana de Salud*, 45(3). [www.revsaludpublica.sld.cu](http://www.revsaludpublica.sld.cu)

Ramos, M. E. (2018). *Modelo de Gestión de la Seguridad Alimentaria y Nutricional desde el gobierno a escala municipal*. (Tesis de Doctorado). Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca.  
<https://rc.upr.edu.cu/bitstream/DICT/3405/1/Mar%C3%ADa%20Eugenia%20Ramos%20Crespo.pdf>

Reina, M. L. (2018). *Sostenibilidad y gobernanza alimentaria: análisis de la contribución de los canales cortos de comercialización territorial en sendos casos de estudio en Colombia y España*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Córdoba.  
<https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/ucopress@uco.es>

Ríos, L. A. (2019). *Vulnerabilidad social, familiar, alimentaria que repercuten en el desarrollo social inclusivo*. [ru.iiec.unam.mx](http://ru.iiec.unam.mx)

Salomone, A. (2016). *Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria en la ciudad de Neuquén: análisis de las políticas públicas alimentarias y las estrategias de los hogares entre 1990 y 2010*. (Tesis de Doctorado). Universidad Nacional de Córdoba.  
<https://rdu.ucn.edu.ar/bitstream/handle/11086/3621/>

Sociedad Económica de Amigos del País (SEAP) (2020). *Problemática agropecuaria en Cuba*. [cubayeconomia.blogspot.com](http://cubayeconomia.blogspot.com)

Villena, M. P. (2019). *Conflicto, migración e inseguridad alimentaria. Diseño y validación de herramientas para determinar el estado de inseguridad alimentaria y nutricional de la población indígena desplazada en Ecuador*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Córdoba.



## Capítulo 17. Plan de acciones para la comunicación organizacional interna en la Facultad de Cultura Física

### Chapter 17. Action plan for internal organizational communication in the Faculty of Physical Culture

Yudania Rodríguez García ([yudaniarg@gmail.com](mailto:yudaniarg@gmail.com)) (0000-0003-1734-6916)<sup>1</sup>

Sulanys López Fis ([sulanyslf@cug.co.cu](mailto:sulanyslf@cug.co.cu)) (0009-00008-8778-1212)<sup>2</sup>

Diannaya Castillo Fuentes ([diannayacf@cug.co.cu](mailto:diannayacf@cug.co.cu))(0009-0002-4762-7014)<sup>3</sup>

#### Resumen

El presente trabajo aborda la comunicación organizacional interna en la Facultad de Cultura Física. Se propone un plan de acciones para mejorar la forma en que se realiza la misma. Para el estudio del mismo utilizamos como herramientas algunos métodos de investigación empírica, entre los cuales se destacan la entrevista, la encuesta, revisión de documentos; entre otros. Todo ello, nos permitió obtener informaciones necesarias que demuestran las limitaciones al no contemplarse acciones, ni alternativas en la superación de los directivos y trabajadores para fortalecer esta habilidad. La investigación tiene pertinencia y actualidad porque responde a uno de los pilares estratégicos de la Revolución que hace énfasis, dentro de las premisas en la dirección: la comunicación como la habilidad rectora de todos los procesos. Responde a los lineamientos de la política del Estado Cubano, a la Constitución de la República, a los objetivos de desarrollo sostenible y de manera general, responde a las acciones que desarrolla el país con respecto a la preparación y superación de los cuadros y reservas, donde se le exige utilizar adecuadamente la comunicación como pilar estratégico para la dirección.

**Palabras claves:** comunicación, comunicación organizacional interna, mensajes

#### Abstrac

This paper deals with internal organizational communication in the Faculty of Physical Culture. An action plan is proposed to improve the way in which it is carried out. For the study of the same, we use some empirical research methods as tools, among which the interview, the survey, the review of documents stand out; among others. All this allowed us to obtain the necessary information that demonstrates the limitations of not contemplating actions or alternatives in the improvement of managers and workers to strengthen this ability. The research is pertinent and topical because it responds to one of the strategic pillars of the Revolution that emphasizes,

<sup>1</sup> Licenciada en Cultura Física. Profesora Asistente Facultad de Cultura Física. Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup> Licenciada en Cultura Física. Profesora Asistente Facultad de Cultura Física. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Licenciada en Cultura Física. Profesora Asistente Facultad de Cultura Física. Universidad de Guantánamo. Cuba



within the premises of leadership: communication as the guiding skill of all processes. It responds to the guidelines of the policy of the Cuban State, to the Constitution of the Republic, to the objectives of the sustainable development goals and, in general, responds to the actions carried out by the country with respect to the preparation and improvement of cadres and reserves, where it is required to properly use communication as a strategic pillar for management.

**Keywords:** communication, internal organizational communication, messages

## Introducción

La educación superior desempeña un papel fundamental en las transformaciones que, a nivel de sociedad, se producen debido a las exigencias que devienen de los avances de la revolución científico-técnica, la producción explosiva de conocimientos, la globalización neoliberal y la comunicación, siendo esta última una herramienta fundamental para el logro de la coherencia entre los diferentes subsistemas de las instituciones. Es un factor determinante para el desarrollo de los grupos, la lucha por los objetivos comunes, la dirección por valores, el incremento de la motivación, la participación, la disciplina y exigencia en las empresas (Trelles, 2004).

Al respecto, Ernesto Che Guevara afirmó: “Sin comunicación sería imposible la vida de realización, ya que las bases sociales radican en la intercomunicación de los miembros que conforman la sociedad (...) No se puede dirigir sin comunicación (...) se puede decir sin temor a equivocarse que la eficiencia administrativa depende en gran medida de la eficiencia de las comunicaciones que se establezcan”.

Está expresado, además en la Primera Conferencia Nacional del PCC (2012), en los objetivos de trabajo 49, 52, 58, 69, 77, y corroborado en el 7mo Congreso del PCC (2016), en la Constitución de la República de Cuba (2019), la política comunicacional del país (2018) y en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2026, donde se insta al diseño de estrategias de comunicación que acompañe la actualización del modelo económico y social para contribuir a mantener desde la participación, las fuerzas que acompañarán el desarrollo del socialismo próspero y sostenible.

A partir de estas premisas, se valora la importancia que tiene la comunicación para el éxito del cumplimiento de la misión de cualquier institución u organización, en el caso de esta investigación la Facultad de Cultura Física, institución educativa cuya misión es formar y superar profesionales de la Cultura Física y el Deporte competente y comprometidos con el proyecto socialista cubano, en correspondencia con el nivel de exigencia de la economía y los servicios sustentados en la ciencia y en la tecnología, mediante la gestión con calidad de los procesos universitarios en Guantánamo y la prestación de servicios en el exterior.

Los autores de este trabajo al profundizar en el estudio sobre el comportamiento de la



comunicación organizacional en el escenario de las instituciones, se reconocen los aportes de autores en el ámbito internacional Reading (1972), Costa (1977), Muriel y Rota (1980), Goldhaber (1984), Torcuato (1986), Torcuato (1986), Jablin (1987), Putnam (1987), Barlali (1992), Sousa (1993), Villafañe (1993), Ricardo (2018), Aquino (2018), Trelles (2001, 2002, 2004), Rivero (2016).

La comunicación organizacional resulta esencial en el desarrollo de la sociedad y de las instituciones de educación superior; es un aspecto importante de la forma individual del ser social. Al estudiar la comunicación puede establecerse la relación entre lo social y lo individual en las relaciones humanas que se establecen con el mundo que lo rodea (Bartoli, 1991; Arias, 2011; Bell et al., 2012). Es la facultad que tiene el hombre de transmitir informaciones, sentimientos y vivencias (Quiroga, 2007; Blanco y Lobato, 2014); es considerada una red nacida de los elementos de una organización donde se muestra la característica de ser un sistema (Katz y Khan, 1986; Robbins y Coulter, 2010; Koontz, Weihrich y Cannice, 2012).

Afirmaciones que aportan una construcción importante para entender e integrar en el proceso comunicativo otras relaciones e interacciones además de la tradicionalmente conocida y que se asume en esta investigación. A partir de la profundización y sistematización realizada sobre los aportes teórico y prácticos hechos por diferentes autores estudiosos del tema y, por otra parte, en la revisión de documentos normativos, entrevistas realizadas a directivos, profesores, personal de apoyo a la docencia; se evidencian las siguientes problemáticas.

- Existen insuficiencias en los procesos comunicativos, en ocasiones se conciben como instrumento para trasladar información.
- Los directivos manifiestan limitados conocimientos sobre la comunicación organizacional interna.
- Aparición de conflictos comunicativos que afectan el cumplimiento de los procesos institucionales.
- En las interacciones que se producen se manifiestan insuficiente dominio de las habilidades comunicativas en la dirección, que afectan el diálogo, la reflexión y la persuasión, generalmente se utiliza como un mecanismo de información y no como una herramienta de cooperación y colaboración afectiva motivacional.

Los elementos expuestos demuestran que, aunque las acciones de comunicación constituyen una prioridad para el trabajo de Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG), se constata que existen limitaciones en la implementación de la comunicación organizacional, lo que nos lleva a plantear la siguiente contradicción entre las insuficiencias en la comunicación interna en la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG) y la necesidad de una herramienta que permita implementar este proceso.

En correspondencia con el problema planteado se formula como objetivo: elaborar un plan de



acción para la comunicación organizacional interna en la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG), lo cual tributa a la capacitación, cultura comunicacional y a las transformaciones del modo de actuación de dirigentes y trabajadores en la institución.

## Materiales y métodos

Para la formulación del problema y el análisis de los resultados el método analítico–sintético, permitió la descomposición del proceso que estudia la comunicación interna en Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG), en los principales elementos que lo conforman y así determinar sus particularidades, y simultáneamente mediante la síntesis integrarlos y definir relaciones y características generales.

El método inductivo–deductivo para combinar y establecer generalizaciones con el movimiento de lo general a lo particular en la comunicación interna en la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG). El método histórico–lógico para el estudio de los antecedentes, evolución y actualidad del fenómeno en su devenir histórico y delimitar las leyes del funcionamiento y desarrollo de la comunicación interna en la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG).

Se utilizan algunos métodos empíricos como son: la observación, la encuesta, cuestionarios y entrevistas, la consulta de documentos oficiales.

Métodos empíricos utilizados. Aplicación de cuestionarios

Entrevista: la muestra seleccionada que toma en cuenta el criterio de los directivos para definir el lugar que estos le conceden a la comunicación interna en su labor de dirección, aportando elementos de comprensión del estado actual del problema.

Encuesta: aplicada a los directivos y trabajadores seleccionados con el propósito de recopilar información en relación con el nivel conceptual acerca del problema; así como su autodiagnóstico en situaciones comunicativas, en función de actualizar el estado actual del objeto de investigación.

Observación no participante: permitió a la investigadora conocer la forma en que se desarrolla la comunicación organizacional interna en la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG), sin someterlo a pruebas o experimentos que puedan variar su estado natural, partiendo de un protocolo auxiliar o guía de observación, que permitió fijar su atención hacia puntos específicos que tributan al desarrollo de su observación. Tomando en consideración lo anterior, se observan las formas de comunicación que mantiene el público interno.

Grupos de discusión: su objetivo es el de intercambiar opiniones con los trabajadores y penetrar más en los procesos comunicativos en el interior de la institución y de sus problemas. Permitted



conocer algunos temas que no se recogieron en la encuesta y comprobar sus resultados.

## Universo y Muestra

Universo: público interno de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo.

Muestra: 100% de los dirigentes y un 45,51% del resto de los trabajadores sin cargo de la institución y un 25 % de estudiantes, de forma aleatoria simple e intencional, cubriendo todos los departamentos, incluyendo los estudiantes de pregrado y postgrado que permanecen por espacios cortos en la institución.

## Resultados y discusión

Análisis de los instrumentos aplicados al público interno.

Para evaluar las variables de la comunicación interna se realizó la revisión de documentos (actas y documentos oficiales). Se realizaron observaciones en distintos espacios y actividades (matutinos, consejos de dirección, consejillos, áreas de trabajo, espacios informales). Se realizaron entrevistas y aplicaron encuestas. Estos instrumentos, aunque diseñados principalmente para la descripción de la comunicación interna, también ofrecieron información acerca de la relación de la organización con su público interno.

### Revisión de documentos

Para el desarrollo de la presente investigación es necesario conocer las características generales de la organización. Para obtener estos datos se revisaron documentos oficiales, se examinaron las Normas para el trabajo de la Facultad (Misión y visión), dos actas de Consejos de Dirección General, acta del balance de trabajo del 2018. (Claustro), informes del PCC y del Sindicato. Estos documentos aportaron datos acerca de la estructura, funcionamiento y otras particularidades que se reseñan a continuación.

Análisis del cuestionario a los trabajadores.

40% irregularidades con los flujos de comunicación (ascendente, descendente y horizontal y transversal, (en todos los procesos comunicativos que se desarrollan en la Facultad).

30% insuficientes canales de información.

45 % insuficiente divulgación de las actividades que desarrolla la Facultad en los medios de comunicación masivos e internet.

62% el presupuesto de la Facultad no alcanza cubrir todas las demandas de las acciones de comunicación.



35% las acciones de comunicación, en ocasiones son espontáneas y de contingencia.

46% no existe un plan de acción para la comunicación interna donde se pueda controlar y evaluar las acciones comunicativas de la organización.

37% insuficientes canales de comunicación que facilite mayor intercambio de información bidireccional entre la organización y los decisores de las personas que cursan el posgrado.

51,6% de los trabajadores, opinan que es insuficiente dominio de los elementos teóricos y práctico de la comunicación interna.

45,3% hay dificultades con la calidad de los mensajes.

#### Análisis de la observación

Las observaciones se realizaron principalmente con el objetivo de describir las particularidades de la comunicación en su público interno. Se realizaron observaciones en reuniones de puntualización, matutinos, consejos de dirección, reunión de departamentos y reuniones de núcleo del Partido, reuniones de preparación a docentes. Se realizaron observaciones en las áreas de trabajo y en los espacios informales para constatar la relación entre los trabajadores y de estos con los directivos.

Espacios informales: se consideran espacios informales aquellos en los que los individuos se reúnen de forma espontánea y voluntaria, por ejemplo, el merendero, comedor, parqueo, zonas aledañas a la empresa o el transporte obrero.

En estos espacios se juntan tanto trabajadores como directivos. Las conductas que se observan son muestra de una buena relación interpersonal entre estos individuos. Los temas casi siempre son triviales, que no excluyen comentarios sobre la situación del trabajo y la organización en general. Existe un espacio fijo informal que goza de motivación y aceptación en el que confluye especialmente el público docente y se analizan diferentes temáticas. Tiene un líder informal con grandes posibilidades comunicativas y de convocatoria.

#### Análisis de entrevistas.

La entrevista aplicada a los docentes y directivos permitió corroborar que es insuficiente el dominio de los elementos teóricos de la comunicación, en este caso particular de la comunicación organizacional, y como parte de ella la comunicación interna, la organización carece de un presupuesto destinado para este objetivo y está en curso de elaboración la estrategia de comunicación de la Facultad de Cultura Física de Guantánamo.

#### Análisis integral de los resultados a partir de la triangulación



Todos estos resultados manifiestan que es insuficiente la gestión de la comunicación organizacional en el ámbito interno, lo que evidencia que existen insuficiencias en la organización, planificación, ejecución y control, evaluación, de forma oportuna de las acciones de comunicación, en otro orden aún no está elaborada la estrategia de comunicación ni se cuenta con el presupuesto necesario para gestionarla.

A pesar de ello, estamos en presencia de una organización con alta potencialidades para el logro de un sistema de comunicación coherente, planificado, que sirva como herramienta para el desarrollo organizacional, posee una masa de trabajadores entusiastas y responsable, especialmente el claustro de profesores que goza de prestigio por su preparación integral y académica, además un equipo de dirigentes y cuadros identificados, comprometidos con la tarea, con el gozo y respeto; que asumen estilos participativos y que se esfuerza por lograr un clima favorable que tribute al desempeño de sus funciones. Los estudios acerca de la comunicación se han orientado principalmente en dos direcciones, pero en este caso pretendemos abordar la comunicación como un proceso participativo donde el diálogo y el intercambio son factores importantes.

El enfoque participativo se desarrolla sobre las bases del diálogo y el intercambio entre sujetos activos que construyen significados en un proceso dinámico. Lomov (1989) se refiere al tema como una “una teoría que abarca las relaciones de sujeto –sujeto. Al analizar estas relaciones no solo se revelan las acciones de uno u otro sujeto o la influencia de un sujeto sobre otro, sino además el proceso de interacción”.

Pero los mayores aportes en cuanto al carácter participativo de la comunicación provienen de los estudiosos latinoamericanos quienes desarrollaron sus proposiciones teniendo como núcleo la participación y la multidireccionalidad; donde se intercambian los roles de emisor y receptor en un proceso de construcción de significados que implica aquella acepción primaria de poner en común.

Por su parte, Calviño (2004) plantea que la comunicación es “el sistema de interacciones entre personas, que actúa como sistema abierto y móvil para garantizar la posibilidad de distribución y redistribución de las funciones participantes, el intercambio de roles durante la solución del problema, la cooperación o contraposición mutua, la corrección, y que transcurre en dependencia de cómo se forman las relaciones entre sus participantes”. En esta definición Calviño infiere el componente participativo de la comunicación en tanto incluye la interacción, flexibilidad, coordinación, desarrollo de roles permutables en el proceso comunicativo.

En otro orden, es necesario tener presente los aportes de Beltrán (1993) cuando dijo que “la comunicación es el proceso de interacción social democrático basado en el intercambio de signos, por lo cual los seres humanos comparten voluntariamente experiencias bajo condiciones libres e igualitarias de acceso, diálogo y participación”.



Consideramos tener en cuenta a la comunicación como herramienta para la toma de decisiones, esto está evidenciado en los aportes de los investigadores: Marrero et al. (2017), quienes consideran que la comunicación es “el Intercambio de ideas, conocimientos, experiencias, sentimientos, con el que se articula la persuasión, demostración, para lograr la participación masiva de las personas a la toma de decisiones”.

La investigadora Trelles (2014) plantea a la comunicación como “un proceso de diálogo, de esencial valor estratégico, pues su gestión propicia la construcción de consenso, la motivación y el compromiso de los trabajadores y el pueblo”.

A consideración de la autora y a partir de la sistematización realizada, los rasgos comunes del concepto comunicación están en: intercambio de roles durante la solución de problemas, arte de conversar con otros diciendo lo que sentimos y pensamos, escuchando a los otros y asegurándonos de que escuchamos con exactitud, a su vez es un proceso de interacción social democrática sobre la base de Intercambio de signos, por el cual los seres humanos comparten voluntariamente experiencias, bajo condiciones libres e igualitarias de acceso, diálogo y participación, es intercambio de ideas, conocimientos, experiencias, sentimientos con que se articula la persuasión, demostración para lograr participación consciente de las personas en la toma de decisiones.

### Comunicación organizacional

Sobre comunicación organizacional se comienza a hablar en los años 50, pero no es hasta la publicación del libro Comunicación Organizacional de Readding, en la década del 70 que se marca el inicio del tema con objetivos, funciones y problemas nuevos. Cuando se habla de comunicación organizacional, se puede decir que se habla de comunicación humana, pues está presente en todos los procesos comunicativos de las diversas organizaciones sociales. Para los dirigentes es primordial una buena comunicación porque las funciones de planificación, organización y control se fortalecen mediante la comunicación organizacional.

La comunicación organizacional se divide en interna y externa. La comunicación interna mantiene a los integrantes de la organización entre sí, es el patrón utilizado para los mensajes que comparten entre sí estos miembros; y la externa posibilita ver como se trasmite la información con personas del exterior de la organización.

La comunicación organizacional se entiende, según, como: un como “un conjunto de técnicas y actividades encaminadas a facilitar y agilizar el flujo de mensajes que se dan entre los miembros de la organización, entre la organización y su medio; o bien, influir en las opiniones, aptitudes y conductas de los públicos internos y externos de la organización, todo ello con el fin de que esta última cumpla mejor y más rápido los objetivos”.



La comunicación interna. Ámbito de la comunicación organizacional

En un primer análisis, se define que "la comunicación interna es el patrón de mensajes compartidos por los miembros de la organización; es la interacción humana que ocurre dentro de las organizaciones y entre los miembros de las mismas" (Kreps, 24 citado en Trelles, 2001, p. 43). Desde otra arista, "la comunicación es el medio que permite orientar las conductas individuales y establecer relaciones interpersonales funcionales que ayuden a trabajar juntos para alcanzar una meta" (Marín en Trelles, 2001, p. 41).

Un análisis más profundo supone que: "los procesos comunicativos realizados en el interior del sistema organizativo constituyen la comunicación interna, dirigida a conseguir una estabilidad en la organización con vistas a que se alcancen sus fines. Por medio de la comunicación se logra crear y mantener la cultura de la organización. Igualmente, la comunicación es el modo fundamental de transmitir la cultura y de conseguir la socialización de los miembros" (Marín en Trelles, 2001, p. 42).

Para el desarrollo de la presente investigación se asume el concepto aportado por Marín, el cual afirma que la comunicación interna ayuda a los miembros de la organización, permitiéndoles discutir experiencias críticas y desarrollar información relevante, la cual desmitifica actividades organizativas complejas y ayuda al cambio de la organización; facilita los intentos de alcanzar tanto sus metas individuales como las de la organización, al permitirles interpretar los cambios y, en último lugar, animándoles a coordinar la satisfacción de sus necesidades personales con el cumplimiento de sus responsabilidades

### **Plan de acciones para la gestión de la comunicación interna para la Facultad de Cultura Física de la provincia Guantánamo.**

Objetivo general: elaborar acciones que contribuyan a mejorar la comunicación organizacional interna de los directivos y trabajadores de la Facultad de Cultura Física de Guantánamo.

Objetivos específicos

- Diagnosticar el comportamiento de los procesos comunicativos en la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG).
- Sensibilizar, preparar, capacitar, superar a los integrantes de los diferentes públicos en los elementos básicos de la comunicación organizacional, y la infocomunicación teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico.
- Crear y mantener buenas relaciones entre la institución y sus públicos, a partir del establecimiento de vínculos plausibles, con el fin de proyectar ante ellos una imagen real y favorable de su desempeño como Organización.



- Elevar el conocimiento sobre la cultura organizacional de la Facultad, fundamentado en el conocimiento de su historia, misión, visión, personajes y líderes
- Incrementar la presencia de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG) en el escenario de los medios digitales, y como parte del enfrentamiento a la subversión política-ideológica en la sociedad.
- La organización cuente con un presupuesto aprobado y que permita asegurar el cumplimiento de las actividades que se planifiquen.

Tiempo de duración

- Período 2023-2024

Públicos objetivos (maoa de públicos).

Segmentación del público interno de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG) para un mejor estudio de las relaciones públicas.

- Directivos
- Profesores del Departamento de Didácticas de las Ciencias Aplicadas.
- Profesores del Departamento de Deportes.
- Profesores del Departamento de Cultura Física Terapéutica.
- Trabajadores de apoyo a la docencia.
- Militantes del Partido Comunista de Cuba.
- Estudiantes.

Líneas de mensajes

- Se contribuirá a la capacitación, preparación y superación de los cuadros y reservas de la Facultad de Cultura Física.
- La Facultad de Cultura Física tratará a todos y cada uno de los miembros de sus públicos con los que tenga contacto, de la manera más atenta y cordial.
- La Facultad de Cultura Física deberá estar siempre abierta a escuchar e investigar los puntos de vista de los públicos y a considerarlos a partir de la transformación de sus actuaciones.

Evaluación y control

El control se realizará mediante monitoreo de forma continua, para estar al tanto del nivel de cumplimiento de las acciones y del desarrollo de las etapas del programa; el uso de los recursos que se empleen en estos y para evitar cualquier desviación en relación con lo definido en los objetivos expresados. En este sentido, el Decano de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG), mensualmente recibirá un informe donde se le rendirá cuenta



de la ejecución de las acciones a través de la coordinadora del grupo que atiende las tareas de comunicación.

Por otro lado, la puesta en práctica de la evaluación será indispensable para conocer si se han cumplido los objetivos propuestos, y buscar otras nuevas necesidades que deban ser atendidas procedentes del entorno, a partir de que se realice un diagnóstico o auditoría de comunicación.

### Conclusiones

El estudio y análisis de los antecedentes históricos y los fundamentos teóricos de la comunicación organizacional interna propició la identificación de los problemas que imposibilitan el éxito del trabajo directivo en Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG). Es evidente la preocupación del Partido y Gobierno cubanos por perfeccionar el tema de la comunicación organizacional, por lo que aparece refrendado en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Para resolver las insuficiencias manifiestas en la comunicación en el ámbito interno de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo (UG), es necesaria la elaboración de un plan de acción que contenga actividades que aparezcan planificadas, en la planificación anual de la Facultad.

### Referencias

- Albuquerque, H. (2009). *Diagnóstico de Comunicación Interna en el Hotel Santa Clara Libre*. Tesis presentada en opción al Título de Licenciado en comunicación Social no publicada. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Calviño, M. (2004). *Actos de comunicación. Desde el compromiso y la esperanza*. Logos.
- Fernández, R. (2009). *Diagnóstico de Comunicación Interna en la Ronera Central "Agustín Rodríguez Mena"*. Trabajo de Diploma no publicado, Departamento de Comunicación Social de la Facultad de Psicología, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- García, G. (2005). La atención al hombre como elemento clave para incrementar la eficiencia y la competitividad de las empresas en perfeccionamiento empresarial. *Folleto Gerenciales*, 7-24.
- González, A. (2009). *Retos. Diseño del Manual de Gestión de la Comunicación de la Empresa de Antenas de Villa Clara*. Trabajo de Diploma no publicado. Departamento de Comunicación Social de la Facultad de Psicología, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- González, M. (2007). *Diagnóstico de Relaciones Públicas en la Dirección y en la planta hotelera del Grupo de Turismo Gaviota S.A. Facultad de Comunicación*. Ciencias



Sociales.

Likert, R. U. (1989). *New Patteerns of Management*. McGraw Hill

Lomov, T. (1989). *El problema de la comunicación en psicología*. Ciencias Sociales

Trelles, I. (2000). *Comunicación organizacional: la importancia de su aplicación en Cuba*. *Espacio*, 3, 25-28.

Trelles, I. (2004): *Comunicación organizacional*. Félix Varela.

Trelles, I. (2014). *Comunicación organizacional ¿ciencia, disciplina o herramienta?* Ediciones Logos



## Capítulo 18. Evaluación de la producción de biomasa de *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. Gray con aplicaciones de diferentes niveles de *Azotobacter*

### Chapter 18. Evaluation of biomass production of *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. Gray with applications of different levels of *Azotobacter*

Ángel Luis La O Michel ([nolo@cug.co.cu](mailto:nolo@cug.co.cu)) ([https:// orcid.org/0000-0002-7620-411x](https://orcid.org/0000-0002-7620-411x))<sup>1</sup>

Yahyma García Limonta ([yahymagl@cug.co.cu](mailto:yahymagl@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0001-8698-8790>)<sup>2</sup>

Annia Cardoso Gracia ([anniacg@cug.co.cu](mailto:anniacg@cug.co.cu)) ([https:// orcid.org/0009-0009-4845-3782](https://orcid.org/0009-0009-4845-3782))<sup>3</sup>

#### Resumen

La investigación se desarrolló con el objetivo de evaluar el efecto de la aplicación de *azotobacter* en la producción de biomasa de *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY. Se realizó en la finca Hermanos Rodríguez, perteneciente a la CCs Osmel Gonzálvo, ubicada en el consejo popular norte Los cocos de la provincia Guantánamo. Se utilizó una plantación de *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY cultivada en una parcela de 602 m<sup>2</sup> en un relieve completamente llano con uniformidad en la fertilidad del suelo, previo a la investigación se realizó un corte de uniformidad, la parcela se subdividió en cuatro subparcela donde se aplicó un diseño completamente al azar y se aplicaron cuatro tratamientos, T<sub>(1)</sub> 50 ml de *Azotobacter* por litro de agua, T<sub>(2)</sub> 100 ml de *Azotobacter* por litro de agua, T<sub>(3)</sub> 150 ml de *Azotobacter* por litro de agua y T<sub>(4)</sub> Sin aplicación de *Azotobacter*. Las variables controladas fueron: número de rebrotes por planta, número de hojas por planta, el grosor de los tallos por planta y la altura de la planta, producción de biomasa total, la producción de biomasa de tallos, la producción de biomasa de las hojas, relación hojas: tallos, y la producción de materia seca por hectárea. Los resultados mostraron una influencia significativa de la aplicación del *Azotobacter* sobre las características morfológicas y la producción de biomasa, con los mejores resultados en cuanto a los indicadores morfológicos en las dosis de 150 g de *Azotobacter* por litros de agua, mientras los rendimientos de materia seca mejoraron respecto al control en los tratamientos cuando se utilizaron desde 50 a 150 g de *Azotobacter* por litros de agua.

**Palabras claves:** producción de biomasa, *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY, *Azotobacter*

The research was developed with the objective of evaluating the effect of the application of *azotobacter* on the biomass production of *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY. It was carried out on the Hermanos Rodríguez farm, belonging to the CCs Osmel Gonzálvo, located in the

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias. Facultad Agroforestal. Universidad de Guantánamo

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias. Facultad de Educación Infantil. Universidad de Guantánamo

<sup>3</sup> Licenciado en Educación. Agropecuaria. Facultad Agroforestal. Universidad de Guantánamo



northern popular council Los cocos of the Guantánamo province. A plantation of *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY was used, cultivated in a plot of 602 m<sup>2</sup> in a completely flat relief with uniformity in soil fertility. Prior to the investigation, a uniformity cut was made, the plot was subdivided into four subplots where a completely randomized design was applied and four treatments were applied, T(1) 50 ml of *Azotobacter* per liter of water, T(2) 100 ml of *Azotobacter* per liter of water, T(3) 150 ml of *Azotobacter* per liter of water and T(4) Without application of *Azotobacter*. The controlled variables were: number of sprouts per plant, number of leaves per plant, thickness of stems per plant and plant height, total biomass production, stem biomass production, leaf biomass production, leaves: stems ratio, and dry matter production per hectare. The results showed a significant influence of the application of *Azotobacter* on the morphological characteristics and biomass production, with the best results in terms of morphological indicators in doses of 150 g of *Azotobacter* per liter of water, while the dry matter yields They improved compared to the control in the treatments when 50 to 150 g of *Azotobacter* per liter of water were used.

**Keywords:** biomass production, *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY, *Azotobacter*.

## Introducción

La producción de biomasa vegetal es una actividad crucial para la agricultura, la ganadería y la industria, ya que proporciona materia prima para la alimentación animal, la generación de energía, la elaboración de bioproductos y la conservación del suelo. Sin embargo, esta actividad se enfrenta a desafíos como la escasez de agua, la degradación de la fertilidad del suelo, el aumento de los costos de los insumos y el cambio climático. Por lo tanto, es necesario buscar soluciones que optimicen el uso de los recursos naturales y mejoren la productividad y la calidad de la biomasa vegetal.

Una solución propuesta es el uso de plantas forrajeras con alto potencial de producción y adaptación a condiciones adversas, como la *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY (*Botón de oro*). Esta especie arbustiva, originaria de Centroamérica y extendida a otras regiones tropicales y subtropicales del mundo, se caracteriza por su rápido crecimiento, alta capacidad de rebrote, elevada producción de materia seca y alto contenido de proteína cruda. Además, tiene propiedades medicinales, insecticidas y fungicidas, y puede utilizarse como abono verde, cobertura vegetal y barrera viva.

Otra opción sugerida es el uso de biofertilizantes a base de microorganismos benéficos que promueven el crecimiento vegetal, como el *Azotobacter*. Este género de bacterias fijadoras de nitrógeno atmosférico que se encuentran en el suelo puede, según Pérez et al. (2009), aumentar la disponibilidad de nitrógeno para las plantas, mejorar la estructura y la actividad biológica del suelo, estimular el desarrollo radicular y foliar, y proteger a las plantas contra patógenos y estrés



ambiental. No obstante, son escasas las investigaciones que han analizado el efecto del *Azotobacter* sobre la producción y calidad de la biomasa del *Botón de Oro*. Teniendo en cuenta estos antecedentes se define como objetivo evaluar el efecto de la aplicación de *Azotobacter* en la producción de biomasa del *Botón de Oro* en la finca Hermanos Rodríguez, de la provincia de Guantánamo.

## Materiales y métodos

### Ubicación del área de estudio

La investigación se desarrolló en la finca Hermanos Rodríguez, perteneciente a la CCs Osmel Gonzalvo, ubicada en un área de sabana con relieve llano. El clima es tropical, con temperatura promedio de 25 a 30 ° C en el año. El nivel de precipitaciones promedio es de 200 mm (milímetros) al año. La fuente de abasto de agua para riego proviene del canal secundario de la Empresa Cañera Argeo Martínez, con posibilidades de usar el río Bano. Predominan los suelos categoría 3 y 4 adecuados para la siembra de pastos, cultivos varios y frutales.

### Diseño experimental

Se empleó una plantación de *Botón de Oro* cultivada en un área de 602 m<sup>2</sup>, a la cual se le realizó un corte de uniformidad, el área que se utilizó presenta un relieve llano con uniformidad en cuanto a la fertilidad del suelo. El área total se fraccionó en cuatro parcelas de 150,5 m<sup>2</sup>, se aplicó un diseño totalmente al azar con cuatro tratamientos que consistieron en: T<sub>(1)</sub> 50 ml de *Azotobacter* por litro de agua, T<sub>(2)</sub> 100 ml de *Azotobacter* por litro de agua, T<sub>(3)</sub> 150 ml de *Azotobacter* por litro de agua y T<sub>(4)</sub> Sin aplicación de *Azotobacter*. Las variables controladas fueron: número de rebrotes por planta, número de hojas por planta, el grosor de los tallos por planta y la altura de la planta, producción de biomasa total, la producción de biomasa de tallos, la producción de biomasa de las hojas, relación hojas: tallos, y la producción de materia seca por hectárea.

Figura 1. Parcela después del corte de uniformidad





## Procedimientos experimentales

La aplicación de los tratamientos se realizó a las 24 horas después del corte y una segunda aplicación a los 22 días. Para la preparación de los tratamientos se utilizaron recipientes de 20 litros de agua donde se adicionó el producto previamente pesado que fue de 50g, 100g, 150g por cada litro de agua y se agitó hasta dilución completa. La primera aplicación se realizó en la base del tallo remanente del corte de uniformidad y la segunda en toda el área foliar de las plantas.

Las mediciones de las variables se realizaron a los 10, 20, 30 y 40 días de realizado el corte de uniformidad, para ello se seleccionaron 15 plantones por parcelas al azar se identificaron para la obtención de datos posteriores.

El número de brotes se contó directamente en los tallos de cada plantón a los 7 días después del corte de uniformidad. El número de hojas, grosor del tallo y la altura de las plantas se tomaron de las 15 plantas de cada parcela tomada al azar (Imagen 1). Para la producción de biomasa total de hojas y tallos se tomaron 15 plantones de cada parcela se cortaron a una altura de 15 cm del suelo y se pesó todo el material; posteriormente, se separó las hojas de los tallos y se pesaron de manera independiente, el promedio obtenido de cada parte se multiplicó por el total de plantones del área. La relación hoja-tallo se obtuvo por la división del peso de las hojas entre el peso de los tallos.

Figura 2. Brotes e identificación de las plantas de *Botón de Oro*



Para la determinación de la producción de materia seca por hectárea se tomó una muestra de 300 g de hojas, tallos y planta entera y se colocó en una estufa a 60°C, por 72 horas. Los resultados obtenidos de materia seca se calcularon según la producción de biomasa de cada componente.



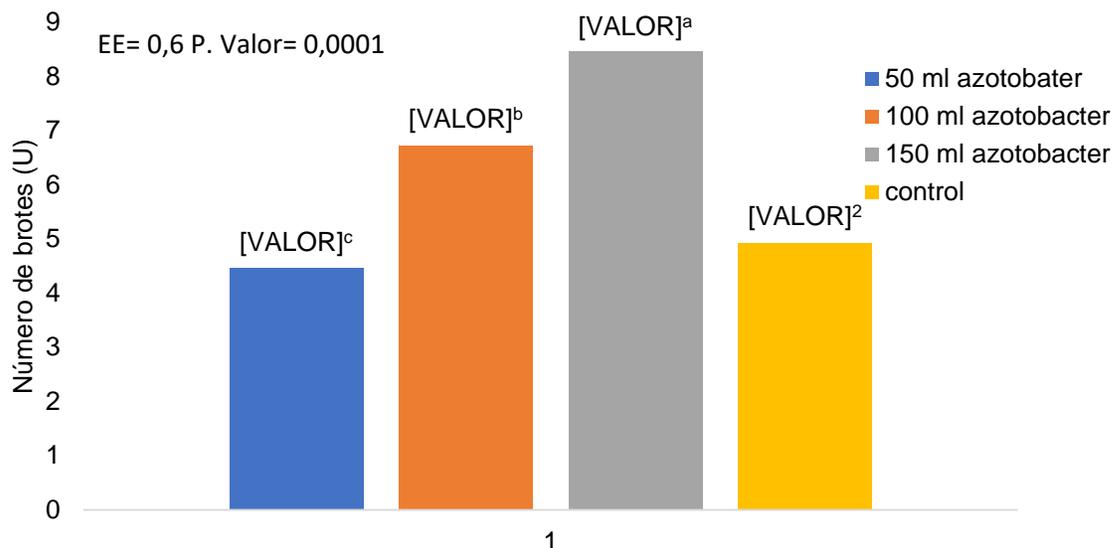
## Análisis estadísticos

Los datos fueron procesados con el uso del paquete estadístico Stagraphic versión 5.0. Se realizó un análisis de varianza de clasificación simple y las diferencias entre las medias se determinaron con la aplicación de la prueba de Dunca (1955).

## Resultados y discusión

En la figura 3 se muestra el número de brotes de *Botón de Oro* a los siete días del corte de uniformidad y a los seis días de la primera aplicación del *Azotobacter* a cada parcela. Se aprecia incrementos respecto al número de brote conforme se incrementó la dosis de *Azotobacter*, por lo que hubo efecto de este bioproducto en el poder de germinación de este cultivo similar a lo indicado por Botero et al. (2019).

Figura 3. Número de brotes en la *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. GRAY a los 6 días del corte de uniformidad y aplicación de las dosis de *Azotobacter*



En la tabla 1 se confirma el efecto benéfico de la aplicación de *Azotobacter* en los parámetros morfológicos del *Botón de Oro*, a los 40 días de edad del corte, los resultados reflejan que la aplicación de este bioproducto tiene un efecto positivo en cuanto a los indicadores evaluados, siendo la dosis de 150 g de *Azotobacter* por litro de agua donde se obtienen los valores más altos para todos los indicadores, estos resultados obedecen a los mecanismos que activa este bioproducto, respecto a esto Parray et al. (2016) señalan que el *Azotobacter* ejerce efectos benéficos en las plantas a través de mecanismos directos e indirectos, o una combinación de ambos. Los mecanismos directos ocurren cuando las bacterias sintetizan metabolitos que facilitan



a las plantas, o bien cuando éstas incrementan la disponibilidad de diferentes elementos nutritivos, requeridos para su metabolismo y para mejorar su proceso de nutrición.

Mientras que, los mecanismos indirectos se caracterizan porque las RPCV ocasionan la disminución o eliminación de microorganismos fitopatógenos, ya sea a través de la producción de sustancias antimicrobianas o de antibióticos, de enzimas líticas o una combinación de éstas; por competencia de nutrientes o de espacio en el nicho ecológico, así como por estimulación de las defensas naturales de la planta mediante mecanismos de biocontrol; la inducción de resistencia sistémica (IRS) a un amplio espectro de organismos patógenos y la producción de sideróforos, como mecanismo para secuestrar el Fe disponible en los suelos y con esto limitar el desarrollo y la presencia de dichos fitopatógenos; producción de antibióticos y cianuros de hidrógeno que impactan sobre los fitopatógenos; hidrólisis de moléculas como el ácido fusárico generado por éstos para liberar 1-3-glucanasa, con la cual se inhibe el desarrollo de la pared fúngica de hongos como *Phytophthora blight* y *Rhizoctonia solani* (Esquivel-Cote *et al.*, 2013).

El *Azotobacter* tiene un amplio rango de aplicación desde semillas, riego por goteo, microaspersión o aspersión hasta aplicación foliar, se han obtenido resultados muy alentadores en casi todos los cultivos agrícolas de interés agroeconómico (González, 1995), y se ha acertado eficientemente el ciclo y el tiempo de cosecha de los mismos, incrementándose los rendimientos entre un 30 y un 50 %.

Tabla 1. Comportamiento de los parámetros morfológicos del botón de oro con aplicaciones de *Azotobacter* a los 40 días del corte

Días después del corte de uniformidad	Tratamientos				EE	P. Valor
	I	II	III	IV		
Diámetro del tallo	3,45 <sup>b</sup>	3,65 <sup>b</sup>	4,20 <sup>a</sup>	3,12 <sup>c</sup>	0,07	0,0001
Número de hoja	33,40 <sup>c</sup>	36,00 <sup>b</sup>	42,86 <sup>a</sup>	31,67 <sup>c</sup>	0,84	0,0001
Altura de las plantas	151,4 <sup>b</sup>	153,2 <sup>b</sup>	168,2 <sup>a</sup>	113,67 <sup>c</sup>	4,38	0,0001

<sup>abc</sup> Superíndice distinto en la misma fila indica diferencias significativas a  $p < 0,005$  Duncan 0,005

$T_{(1)}$  50 g de *Azotobacter* por litro de agua,  $T_{(2)}$  100 g de *Azotobacter* por litro de agua,  $T_{(3)}$  150 g de *Azotobacter* por litro de agua y un tratamiento control sin aplicación de *Azotobacter*.

La tabla 2 proporciona información sobre el promedio de la producción de biomasa por planta a partir de los tallos, las hojas y la planta entera del botón de oro con la aplicación de diferentes dosis de *Azotobacter*. Los resultados indican que hay un efecto significativo de la aplicación de *Azotobacter* sobre la producción de biomasa a partir de los tallos y la planta entera, mientras la producción de biomasa a partir de las hojas no mostró diferencias, es evidente que el desarrollo de los tallos en esta etapa del ciclo de vida de esta planta es quien define el volumen de



producción de biomasa, lo que está en relación al desarrollo de estos órganos de las plantas analizado anteriormente, donde se evidenció el efecto benéfico del empleo de *Azotobacter* en el cultivo del *Botón de Oro*.

Tabla 2. Promedio de producción de tallos, hojas y total de *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY con aplicación de *Azotobacter*.

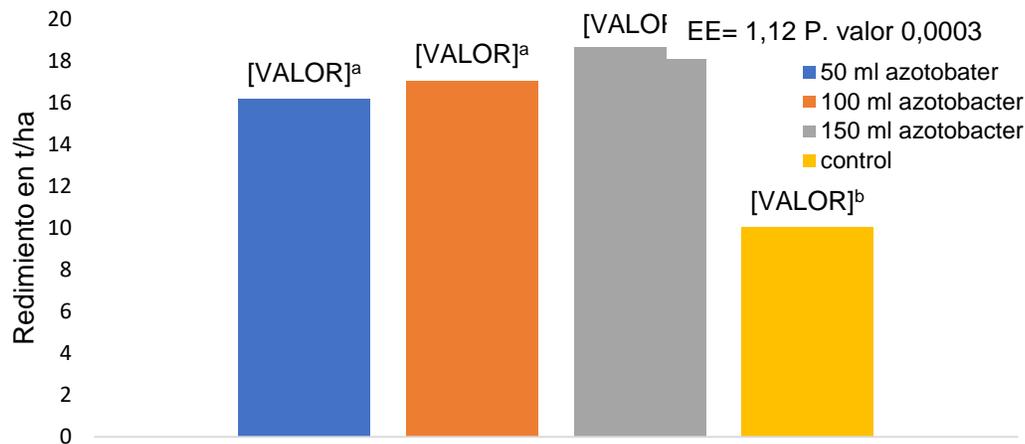
Indicadores	Tratamientos				EE	P.
	I	II	III	IV		Valor
Tallos, g/planta	603 <sup>a</sup>	653 <sup>a</sup>	693 <sup>a</sup>	405 <sup>b</sup>	31,40	0,0001
Hojas, g/planta	230	226	269	111	45,47	0,122
Planta entera, g/planta	833 <sup>a</sup>	879 <sup>a</sup>	963 <sup>a</sup>	517 <sup>b</sup>	58,04	0,0003

<sup>abc</sup> Superíndice distinto en la misma fila indica diferencias significativas a  $p < 0,005$  Duncan 0,005

$T_{(1)}$  50 g de *Azotobacter* por litro de agua,  $T_{(2)}$  100 g de *Azotobacter* por litro de agua,  $T_{(3)}$  150 g de *Azotobacter* por litro de agua y un tratamiento control sin aplicación de *Azotobacter*.

En la tabla 2 se muestran los resultados relacionados con el rendimiento de materia seca del botón de oro, cultivado con aplicaciones de diferentes dosis de *Azotobacter*, se obtuvo incrementos en cuanto a los rendimientos de materia seca en todas las aplicaciones respecto al tratamiento control donde no se aplicó el bioproducto, en esta variable también se refleja el efecto positivo que causa la aplicación del *Azotobacter* como mejorador de la fertilidad del suelo y el rendimiento de los cultivos, esto confirma lo señalado por Adriano *et al.* (2011) los cuales refieren que cuando se aplican biofertilizantes a las semillas, a las superficies de las plantas o a los suelos, estos colonizan la rizósfera o el interior de las plantas y favorecen su crecimiento, también promueven el desarrollo de mecanismos de defensa de las plantas y generan ambientes adversos contra organismos patógenos. Por ejemplo, *P. fluorescens* habitante natural del suelo, es predominantemente numerosa en la microflora de la rizósfera de muchas especies vegetales y son las primeras en colonizar las raíces jóvenes. Muchos de estos organismos suprimen enfermedades en las plantas, protegiendo las raíces y las semillas de la infección de los patógenos presentes en el suelo (Guerra *et al.*, 2011).

Figura 4. Rendimiento de masa seca en t/ha de la *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. GRAY a 45 días después del corte con la aplicación a *Azotobacter*



Los rendimientos obtenidos en esta investigación fueron superiores a los reportados por Ramírez *et al.* (2006) que encontraron una producción de forraje de 5t/MS/ha/corte con ocho cortes anuales para una producción de 40t/MS/ha/año y muy superior a los obtenidos por Sánchez *et al.* (2020), quienes reportaron producción de forraje en suelos de veega de 0,7 a 1,83 t de MS/ha/año con mayor producción en época seca.

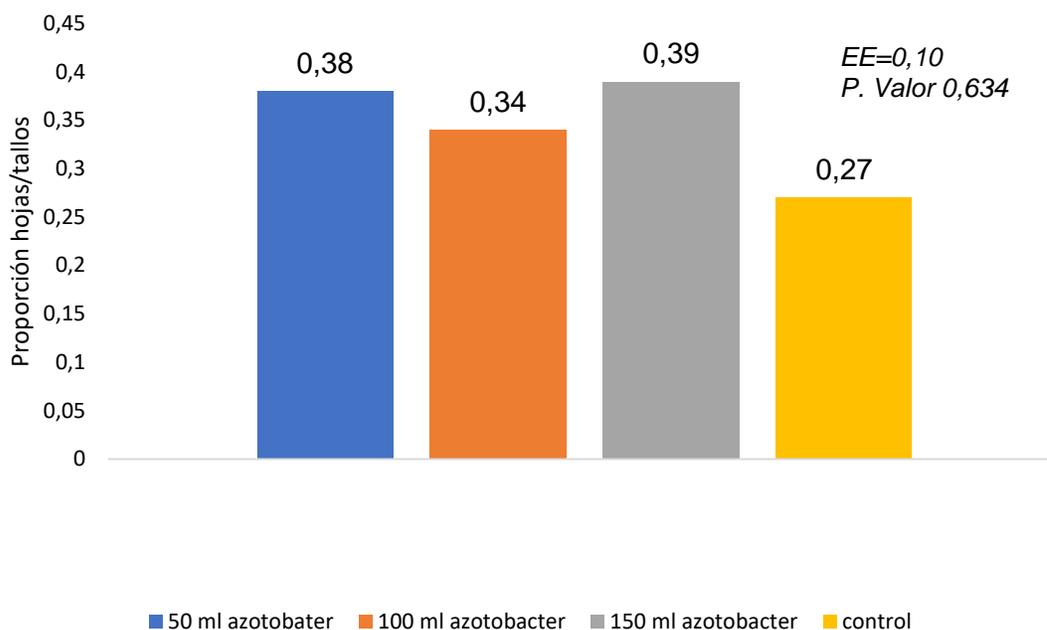
Numerosas investigaciones demuestran la viabilidad del uso del *Azotobacter* en diferentes cultivos tales son los casos de Sánchez *et al.* (2020) al mostrar que la inoculación con estas bacterias (*Azotobacter*) mejoró el rendimiento de grano en un 19,2 % y 17,4 %, respectivamente, en comparación con el control sin inoculación. Asimismo, se observaron incrementos en el número de vainas por planta, el número de semillas por vaina, el peso de cien semillas y el contenido de nitrógeno en el grano obteniendo resultados similares al anterior estudio. Por su parte Gómez *et al.* (2018) Encontraron que la inoculación con estas bacterias (*Azotobacter*) aumentó el rendimiento de grano en un 18,8 % y 16,7 %, respectivamente, en comparación con el control sin inoculación. También se observaron mejoras en el contenido de nitrógeno, fósforo y potasio en el grano y la paja, así como en el índice de cosecha y la eficiencia del uso del nitrógeno.

El rendimiento de la masa seca fue de 16,3 t/ha. Por otra parte, Gómez *et al.* (2018) encontraron que la inoculación con estas bacterias (*Azotobacter*) aumentó el rendimiento de grano en un 18,8 % y 16,7 %, respectivamente, en comparación con el control sin inoculación. El rendimiento de la masa seca fue de 11,2 t/ha. También Pérez *et al.* (2019) Encontraron que la inoculación con

estas bacterias aumentó el rendimiento de caña en un 15,3 % y 13,6 %, respectivamente, en comparación con el control sin inoculación. La masa seca de la caña se determinó por el método gravimétrico, pesando las cañas enteras después de secarlas en una estufa a 70 °C hasta peso constante. El rendimiento de la masa seca fue de 85,7 t ha.

La relación hoja tallo de la *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY a los 45 días de corte (figura 5) no mostró diferencias entre los tratamientos evaluados, con aplicaciones de *Azotobacter*.

Figura 5. Relación hoja tallo de la *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. GRAY a los 45 días de corte, con aplicaciones de *Azotobacter*



## Conclusiones

La especie *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY presenta características morfológicas que la hacen adecuada para la producción de biomasa, tales como un alto crecimiento, una buena adaptación a diferentes condiciones edafoclimáticas, una alta capacidad de rebrote y una elevada producción de materia seca.

La aplicación de diferentes niveles de *Azotobacter* influye positivamente en los rendimientos productivos y la calidad de la biomasa de *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY. El nivel óptimo de aplicación se encontró en 100 mL de *Azotobacter* por litro de agua, que produjo el mayor rendimiento de biomasa (96,32 t/ha).



En la finca Hermanos Rodríguez de la provincia de Guantánamo, se estimó un beneficio neto de 39,493.69 CUP/ha con la aplicación de 150 mL de *Azotobacter* por litro de agua.

## Referencias

- Adriano, A. M. de L., Jarquín, G. R., Hernández, R. C., Salvador, F. M. y Monreal, V. C. T. (2011). Biofertilización de café orgánico en etapa de vivero en Chiapas. México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2(3), 417-431.
- Botero, J. M., Gómez, A., & Botero, M. A. (2019). Rendimiento, parámetros agronómicos y calidad nutricional de la *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. GRAY con base en diferentes niveles de fertilización. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 10(3), 789-801. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v10i3.4667>
- Dibut, B. (1993). Producción de aminoácidos y citoquininas por una cepa cubana de *Azotobacterchroococcum*. *Cultivos Tropicales*, 16(1): 16-18.
- Duncan D. B. (1955). Multiple Range Test. *Biometrics*, 11, 1-41.
- Esquivel-Cote, R., Gavilanes-Ruiz, M., Cruz-Ortega, R. y Huante, P. (2013). Importancia agrobiotecnológica de la enzima ACC desaminasa en rizobacterias, una revisión. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 36(3), 251-258.
- Gómez, M., Rodríguez, L., Murgueitio, E., Rios, C., Mendez, M., Molina, C., Molina, C. H., Molina, E. y Molina, J. (2018). *Árboles y arbustos forrajeros utilizados en alimentación animal como fuente proteica*. Valle: CIPAV. 147p.
- Guerra, G. A., Betancourth, C. A., y Salazar, C. E. (2011). Antagonismo de *Pseudomonasfluorescens* Migula frente a *Fusarium oxysporum* sp. pisiSchtdl en arveja *Pisumsativum* L. *Actualidad & Divulgación Científica*, 14(2), 33-42.
- Pérez, A. Montejo, I. Iglesias, J. M. López, O. Martín G. J. García, D. E. Milián, I. y Hernández A. (2019). *Tithoniadiversifolia* (Hemsl.) A. Gray. *Pastos y forrajes*, 32 (1) de. <http://scielo.sld.cu/pdf/pyf/v32n1/pyf01109.pdf>
- Ramírez, U., Escobedo, J., Lara, P. Y., y Chay, A. (2006). *Productividad agronómica del arbusto forrajero Tithoniadiversifolia en Yucatán México*. Resúmenes 4to Congreso Latinoamericano de Agroforestería para la Producción Animal Sostenible y 3er Simposio sobre Sistemas Silvopastoriles para la Producción Ganadera Sostenible.
- Sánchez, V., Bueno, G. Y., y Pérez, R. (2002). Evaluación agronómica de especies nativas con potencial forrajero en el departamento del Guaviare. Boletín técnico 40. <http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/>

## Capítulo 19. Las ciencias sociales y sus retos en la formación universitaria en Cuba

### Chapter 19. Social sciences and their challenges in university education in Cuba

Guillermo Paumier Labacena ([gpaumier@cug.co.cu](mailto:gpaumier@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-2475-2795>)<sup>1</sup>

Iliana Isabel Durán Terrero ([ilianadt@cug.co.cu](mailto:ilianadt@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/000-0002-1964-2324>)<sup>2</sup>

Andy Guillermo Paumier Durán ([andypd@infomed.sld.cu](mailto:andypd@infomed.sld.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-9709-9056>)<sup>3</sup>

### Resumen

El mundo de hoy, sumido en una crisis existencial multifactorial, globalizado a lo neoliberal, con presencia de conflictos militares, guerras económicas, discriminación racial, xenofobia, drogadicción, prostitución juvenil e infantil, crisis ecológica, sanitaria, dificultades para acceder a la educación, al empleo y a la salud, alejan cada vez más los propósitos planteados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Estos fenómenos afectan primordialmente a los jóvenes, siendo el propósito esencial de este trabajo definir acciones para ayudar a los jóvenes a comprender los caminos del perfeccionamiento del quehacer social y la transformación de las circunstancias en que viven y actúan, desde la enseñanza de las ciencias sociales. El desarrollo de la investigación, requirió del estudio bibliográfico, revisión documental, observación de actividades en el proceso docente, intercambio grupal con estudiantes y docentes, lo que permitió corroborar la existencia insuficiencias en la enseñanza de las ciencias sociales, asumiéndose como vía de solución del problema, el diseño e instrumentación de acciones que desde la investigación acción contribuyeron a mejorar en los estudiantes la percepción del contenido de las disciplinas sociales y su significación práctica, al uso y manejo de argumento lógicos más coherentes y razonados en debates y análisis de diferentes problemáticas sociales y la discriminación de información extraída del internet, redes sociales entre otros elementos.

**Palabras claves:** ciencias sociales, enseñanza, jóvenes, argumentos, educación en valores.

### Abstract

Today's world plunged into a multifactorial existential crisis, globalized to the neoliberal, with the presence of military conflicts, economic wars, racial discrimination, xenophobia, drug addiction, youth and child prostitution, ecological and health crises, difficulties in accessing

---

<sup>1</sup>Máster en Ciencias de la Educación Superior. Profesor Centro Universitario Municipal de Caimanera. Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup>Máster en Ciencias de la Educación Secundaria Básica. Profesora Centro Universitario Municipal de Caimanera. Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup>Estudiante de Medicina Tercer Año. Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba



education, the employment and health, increasingly move away from the purposes set forth in the 2030 Agenda for Sustainable Development. These phenomena primarily affect young people, the essential purpose of this work being to define actions to help young people understand the ways of improving social work and the transformation of the circumstances in which they live and act, from the teaching of social sciences. The development of the research required a bibliographic study, documentary review, and observation of activities in the teaching process, group exchange with students and teachers, which allowed corroborating the existence of insufficiencies in the teaching of social sciences, assuming it as a way to solve the problem. problem, the design and implementation of actions that from action research contributed to improve students' perception of the content of social disciplines and its practical significance, to the use and management of more coherent and reasoned logical arguments in debates and analysis of different problems social and discrimination of information extracted from the internet, social networks among other elements.

**Key words:** social sciences, teaching, young people, arguments, education in values.

## Introducción

El panorama del mundo actual, sumido en una crisis existencial multifactorial, globalizado a lo neoliberal, caotizado por conflictos militares, guerras económicas, discriminación racial, xenofobia, drogadicción, prostitución juvenil e infantil, crisis ecológica, con sus consiguientes incidencias en el cambio climático, crisis sanitaria, dificultades para acceder a la educación, al empleo y a la salud, fenómenos estos que afectan fundamentalmente a los jóvenes y alejan cada vez más los propósitos planteados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Cuba busca superar estas realidades con la actualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, que transcurre en un contexto difícil, signado por la ya referida crisis general internacional multidireccional, agravada con la pandemia generada por la Covid-19, agudizado en el caso de Cuba por la existencia de un injusto bloque económico, comercial y financiero impuesto desde los Estados Unidos, ligado al incremento sin precedente de la campaña subversiva, cuyo centro de atención resultan los jóvenes, en particular los universitarios.

El envejecimiento poblacional y la transición generacional a la que asiste el país imponen la necesidad de dinamizar todos los procesos, para asumir lo expresado en el concepto de Revolución (Castro, 2000) referido a la necesidad de cambiar todo lo que debe ser cambiado; sin que se produzca ruptura en la continuidad de la revolución y el modelo de socialismo que se construye, esto supone visualizar a la juventud como un actor importante de cambio, enfocada a la asunción de un rol protagónico en todas las esferas de la sociedad, demandando una labor educativa y político-ideológico más efectiva y realista, adecuada a estos fines y el actual contexto desde las ciencias sociales, aspecto en el que se evidencian insuficiencias como descontextualización de los libros de textos, pobre uso de argumentos en el análisis de problemas



sociales, escasa relación de la teoría con la práctica y exigua presencia de contenidos referidos a cambios políticos, económicos y sociales actuales. Elementos que conducen a la búsqueda de solución del problema de: Cómo contribuir al manejo de argumentos en la enseñanza de las disciplinas de ciencias sociales. Para su mejora se proponen acciones de carácter general vinculadas a esta área del conocimiento.

### **Materiales y métodos**

La investigación se sustentó en el enfoque cualitativo, auxiliándose de métodos empíricos y teóricos, que transitaron por entrevistas, intercambios grupales con estudiantes y docentes, estudios bibliográficos, análisis de resultados de investigaciones referidas a los jóvenes, análisis documental, la observación de actividades en el proceso docente de jóvenes en las carreras Licenciatura en Educación Primaria, Preescolar, Contabilidad y Finanzas, Derecho y Cultura Física en el Centro Universitario Municipal de Caimanera, su comportamiento, actitudes, expresiones y comprensión de procesos en la actualización del Modelo Económico y Social Cubano, la interpretación de la nueva constitución, Código de las Familias y la valoración de las reflexiones de estudiantes en las asignaturas recibidas.

### **Resultados y discusión**

El siglo XXI en sus primeras dos décadas para nada ha cambiado la situación mundial de los jóvenes, un segmento importante de ellos sigue sumido en la pobreza, la desigualdad de oportunidades para acceder a una educación inclusiva de calidad, a un empleo digno con adecuada remuneración, a los servicios básicos de salud. En cambio, se ven involucrados en el mercado y consumo de drogas, la prostitución, la delincuencia juvenil, el alcoholismo, actos violentos de terrorismo, migración forzada por razones políticas, económicas, religiosas, étnicas, el tráfico de persona y subyugados por la alucinante influencia de las industrias culturales promovidas fundamentalmente desde las redes sociales.

Esta situación impuesta entre otras razones por la globalización neoliberal, se agravó en los dos últimos años con la presencia de la pandemia, generada por la Covid-19 y las políticas públicas asumidas por algunos países para enfrentar la misma, ubicando a una parte de la población juvenil en verdadero estado de vulnerabilidad social. La diversidad de realidades existentes en la actualidad, resultan equivalentes con la diversidad de comportamientos juveniles y la interpretación que de ellos se asumen.

La problemática juvenil constituye una preocupación para la inmensa mayoría de los países, por lo que el tema se aborda en diferentes foros internacionales y se encuentre dentro de las prioridades focalizadas por la ONU. Los estudios teóricos referidos a la juventud han permitido generalizar algunos referentes importantes para la definición y comprensión de este grupo social, delimitado entre otras cuestiones que solo tiene sentido dentro de un contexto social más amplio,



donde lo económico y político configura el existir y percibir de los jóvenes de modo concreto y específico, conformando en ellos sus propias autopercepciones que pueden coincidir o ser conflictivas con su entorno.

Un elemento importante a tomar en consideración en el análisis de la juventud, es el hecho de que su ámbito de referencial puede ser la familia, el barrio, la escuela o el trabajo, pero también puede ser inducido por la propaganda, la música, la moda, los gustos y preferencias, los estilos de vida, y la colosal influencia del internet.

Los actuales cambios operados en el mundo y en Cuba introducen modificaciones en la trayectoria de vida de las personas, quebrantado el orden lineal determinado por el estudio, formación laboral, la inserción en el trabajo, y la concertación familiar, sucesos que no siguen un orden preestablecido o no suceden, por problemas económicos, de vivienda, de la familia, de educación, acceso a la salud, la carencia de empleo y la exclusión.

La dinámica trabajo-capital agravada por la globalización neoliberal, se manifiesta especialmente de forma aguda en el desempleo juvenil, unido al ritmo de envejecimiento poblacional que reduce el volumen de jóvenes, la resocialización microsocial disminuye el espacio de actuación juvenil, moviéndolo al ámbito digital, la subcultura marginal, la cultura mística de lo banal, la autoexclusión, la participación simbólica, la imagen del mercado, lo efímero y circunstancial, el accionar de grupos extremistas, la enajenación sociopolítica que aleja a las masas juveniles de los espacios de participación pública y democrática.

De esta realidad global no escapa la existencia de un segmento de la juventud sin rostro preciso, tremendamente golpeada por la crisis mundial multidireccional, que no siempre tiene la posibilidad de expresión e inclusión en políticas públicas gubernamentales, sector de la juventud sin acceso al trabajo, sin educación, y sin expectativas futuras. También este panorama cuenta con una un segmento juvenil integrado en fuerzas sociales y movimientos políticos el cual es invisibilizado por los órganos mediáticos de poder hegemónico del capital.

El panorama juvenil mundial, aunque parecido, tiene sus particularidades. En Cuba este escenario posee una manifestación muy particular, generada por las políticas públicas concebidas por el Estado Socialista y sustentadas en el principio martiano de con todos y para el bien de todos (Pérez, 1891), que garantizan cierto nivel de equidad y justicia social para toda la sociedad y en particular los jóvenes, a pesar del efectos negativos del bloqueo económico, comercial y financiero de los Estados Unidos contra Cuba y la crisis multisectorial que afecta el universo, de la cual no escapa el país, unido a los efectos dejados por la crisis de la Covid-19, que imponen carencias y dificultan la vida cotidiana de la población y en particular a los jóvenes, quienes sufren afectaciones en la consecución de sus proyectos de vida, esencialmente desde el punto de vista económico, lo que incide en que una parte de la juventud opte por emigrar del país,



migración predominantemente juvenil y mayoritariamente femenina, acelerándose el proceso de envejecimiento poblacional, más allá de la cuestión biológica .

La actualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, intenta resolver la situación del país, pero su avance se ve obstaculizado por la ya mencionada crisis general internacional multidireccional, la referida pandemia y el recrudecido bloqueo yanqui, intensificado en extremo con la administraciones de Donald Trump y mantenido sin modificaciones por el actual gobierno de Joe Biden , acompañado de una sofisticada campaña subversiva, sustentada en plataformas digitales y otros medios, cuyo centro de atención resultan los jóvenes, en particular los universitarios.

El los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (Comité Central del Partido Comunista de Cuba 2021) se define el rol asignado a las ciencias sociales referido a: Continuar fomentando el desarrollo de investigaciones en el campo de las ciencias sociales y humanísticas sobre los asuntos prioritarios de la sociedad, así como potenciar la introducción de sus resultados en la toma de decisiones en los diferentes niveles, previendo y evaluando sistemáticamente los impactos obtenidos.

La modelación de la articulación de los jóvenes con el proyecto de sociedad que se construye en Cuba requiere superar importantes retos, su inserción en la vida social resulta un proceso más diverso y complejo que en épocas anteriores, cuando podía hablarse de ciertos niveles de homogeneidad y patrones de igualdad social. Las propuestas metodológicas para abordar la realidad de la juventud se han estado moviendo de la tradicional investigación cuantitativa hasta los nuevos modelos cualitativos que permiten visualizar las contradicciones especialmente en el mundo de la subjetividad, de lo cotidiano y de lo comunitario.

En Cuba los intentos de imponer la lógica social capitalista han fracasado, pero en una porción de la juventud se reproducen efectos asociados a ella, como resultado de los acontecimientos ocurridos a partir de 1990 tras la desconexión de Cuba del antiguo campo socialista y la prolongada crisis económica inducida desde el exterior, cuyos efectos comprometen logros alcanzados en materia de conciencia y espiritualidad juvenil.

Los que han transitado por la juventud, desde los 90 del siglo pasado hasta la actualidad tienen como sus referentes el continuo proceso de reformas iniciados en esa década, su asunción y participación política ha transcurrido en un contexto complejo, caracterizado en ocasiones por el contraste entre el discurso político y una realidad material que a veces lo contradice, lo que puede generar un estado de opinión crítico acerca de su funcionamiento y eficacia, no siempre sustentada en argumentos sólidos donde se articule desde una lógica coherente la relación causa-efecto.



El proceso de socialización de los jóvenes ha transcurrido en los últimos años en condiciones económicas complejas que retrasan sus proyectos de vida individual y social, provocando cierta frustración de expectativas, desesperanzas, dudas e incertidumbres.

El culto al presente y lo simbólicamente momentáneo se abre paso de modo imperceptiblemente en un reducido grupo de jóvenes para quienes los temas políticos no son prioridad.

El complejo escenario del país inmerso en profundas transformaciones, económicas, políticas y sociales, emanadas de la actualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, generador de diferentes actores económicos, ha provocado el traslado de fuerza laboral juvenil al sector privado, lo que pudiera debilitar la Empresa Estatal Socialista, por lo que necesita ser más atractiva y eficiente.

No siempre el nivel de instrucción de los jóvenes se hace corresponder con su conducta como expresión de educación, al parecer se presta más atención a lo instructivo que a lo educativo tanto en el ámbito familiar como escolar.

La convivencia multigeneracional en un mismo hogar por los problemas asociados a la vivienda, dificulta en ocasiones la plena realización de los jóvenes provocando conflictos generacionales intradomiciliarios.

La elevación de los precios de productos y servicios resultante del proceso inflacionario que afecta el país, influye negativamente en la calidad de vida de toda la población, en especial de los jóvenes, quienes preconfiguran una psicología social que pudiera alejarlo del proyecto social en la consecución de su proyecto individual al ver afectada su concreción.

La demanda de tecnologías para los jóvenes nativos digitales, se ha convertido en una prioridad, para quienes su uso es como una carta de presentación, no acceder a ella puede dificultar la realización e inserción social plena de miembros de este grupo social, además de crear problemas familiares para satisfacer demandas tecnológicas de los jóvenes.

Cada uno de estos problemas requiere de políticas públicas compensatorias, que auxiliadas por la ciencia ayuden a encontrar alternativas de soluciones a estas situaciones en el menor plazo posible pues su perdurabilidad en el tiempo pueden generar en los jóvenes deterioros ideológicos, culturales, conductuales, identitario, de valores espirituales, de la disciplina social y de la motivación laboral, aspectos afectados desde el inicio del periodo especial.

A pesar de todas estas dificultades estamos obligados a considerar lo expresado por (Castro, 1962) referido a la necesidad de creer en la juventud y ver en ellos la generación del mañana, como conductores y continuadores del proceso revolucionario en Cuba, imponiéndose la necesidad de fortalecer su preparación de forma integral y desde un enfoque multifactorial.



En este contexto, las ciencias sociales deben asumir retos y proponer soluciones en la esfera de conformación de una conciencia interactiva con la situación específica que vive el país, de modo que las elaboraciones científicas encuentren espacios de concreción y realización en diferentes esferas, donde la educativa es esencial por la contribución que en este sentido puede hacer, desde el contenido de las disciplinas sociales en los diferentes currículos docentes.

Las ciencias sociales por sí sola no pueden resolver los problemas que hoy tienen presencia en la sociedad cubana o cualquier otra sociedad, se necesita de una contribución multidisciplinaria y canales para la instrumentación de sus resultados. La conducción de políticas públicas requiere cada vez más de cuestiones técnicas, lo que demanda más información y asesoramiento de los científicos sociales. A pesar de esto, la participación de las ciencias sociales en la solución de problemas es insuficiente. Las disciplinas docentes demandan de las correspondientes ciencias sociales, la incursión en problemas no suficientemente estudiados que requieren de argumentos más convincentes y creíbles, que permitan mayor coherencia entre lo explicado y la realidad cambiante, percibida por los sujetos sociales, inmersos en un cúmulo de contradicciones que lo alejan de las posibles perspectivas de solución.

La participación consciente y efectiva en los procesos políticos y la toma de decisiones que estos implican no es asumida por algunos jóvenes con total responsabilidad y motivación. Queda para las ciencias sociales el encargo de acercar más a los jóvenes a la institucionalidad del proyecto de país que se construye.

En el proceso de construcción del proyecto de vida de los jóvenes no se articulan de modo coherente la relación familia, escuela y el resto de las instituciones comunitarias, generándose contradicciones en la interacción entre lo social y lo individual, que afectan la realización real de los proyectos de vida individuales en el contexto del proyecto social socialista cubano, idealizándose otros contextos. Esto requiere encontrar desde las ciencias sociales la necesaria sinergia entre lo individual y lo social, donde se produzca una armonía equilibrada coexistencial, en que la realización individual aporte a la social y esta a su vez estimule la real realización individual.

La perdurabilidad en el tiempo de desigualdades sociales, agudizadas en un principio por el denominado período especial y agravado por el recrudecimiento sistemático del bloqueo, va teniendo un nivel de incidencia en la espiritualidad de los jóvenes, algunos de los cuales asumen modelos importados y conductas estereotipadas. Es necesario propiciar en los jóvenes elevar su capacidad de análisis crítico de cada situación.

El trabajo no resulta para muchos un medio de vida, por la incapacidad del salario para satisfacer las necesidades propias del trabajador y su familia, donde incluyen los jóvenes, lo que mueve a las personas a la búsqueda de alternativas que provocan afectaciones económicas al estado o daños morales, como doble moral o la , expectativas de vivir cómodamente sin trabajar.



La migración interna del campo a la ciudad fundamentalmente de jóvenes limita la renovación de la fuerza de trabajo agrícola y por ende la capacidad para producir alimentos tan necesarios en el actual contexto, retener la población joven en el campo sigue siendo un reto científico.

Todos estos problemas repercuten en el escenario docente, como espacio importante para formación integral de los jóvenes, siendo la Educación Superior uno de los más significativos, en particular resulta indispensable la influencia de las disciplinas sociales para la interpretación adecuada de los fenómenos que enfrenta la humanidad y el país.

En consecuencia, la enseñanza de las ciencias sociales reclama mayor vínculo con la realidad, se necesita incluir en el debate los problemas que hoy acaecen en la sociedad cubana y universal, nuestras aulas no pueden estar de espaldas a la realidad, tienen que ser el principal espacio de debate y reflexión de estas realidades.

Las ciencias sociales tienen que contribuir a superar insuficiencias vinculadas a la docencia de las disciplinas correspondientes, para robustecer la espiritualidad de los jóvenes en cuanto a la formación ideopolítica, la educación en valores y favorecer la comprensión de los problemas que hoy enfrenta la sociedad, con ese propósito se diseñó en el Centro Universitario Municipal de Caimanera para las carreras Licenciatura en Educación Primaria, Preescolar, Contabilidad y Finanzas, Educación Física y Derecho una estrategia dirigida a perfeccionar la docencia de las disciplinas sociales en las que se definen acciones estratégicas generales, intermedias y específicas.

#### Acciones estratégicas generales

- Superar la descontextualización de los libros de textos de la enseñanza las ciencias sociales con estudios más ajustados a la realidad que vive el mundo y las transformaciones que se operan en el país en los últimos años.
- Contribuir a la determinación de vías para consolidar la educación desde la instrucción, para hacer coherente la interconexión entre conocimiento y actitudes.
- Proponer alternativas de preparación para los jóvenes que permitan enfrentar la diversidad de enfoques provenientes de la internet y especial de las redes sociales, para poder discernir entre lo que es verdad y las tan generalizadas Fakenews.
- Contribuir a superar las debilidades existentes en la formación ideopolítica y de valores en los jóvenes a partir de una mejor articulación de los diferentes actores de influencia.
- Precisar la inclusión en los currículos escolares de las disciplinas sociales de problemas referidos a cambios políticos, económicos y sociales actuales para superar el retraso en los contenidos de los programas respecto a la realidad.



### Acciones estratégicas intermedias

- Fortalecer el estudio de la historia de Cuba y Universal.
- Profundizar en el estudio del pensamiento de Martí, Che y Fidel.
- Fortalecer el estudio de la Teoría Marxista-Leninista desde las obras de los clásicos y no de sus interpretaciones o tergiversaciones.
- Estimular la participación consciente de los jóvenes en el análisis y búsqueda de solución de los problemas, como actores protagónicos y no como entes pasivos y contemplativos.

### Acciones estratégicas específicas

- La incorporación en los exámenes de premio de aspectos interconectados con las disciplinas sociales y la realidad contextual de la sociedad cubana.
- Estimulación de estudios situacionales.
- Conferencia referida a la comunicación digital: ventajas y desventajas.
- Conferencia ¿La internet como fuente de conocimiento o confusión?
- Taller: Protagonismo juvenil en el entorno de la actualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista.
- Conferencia referida al cambio generacional en el escenario social.
- Taller: Palpitación juvenil en la lucha contra la Covid-19.
- Conversatorio: La crisis pandémica y sus efectos sociales.

Estas acciones contribuyeron a mejorar en los estudiantes la percepción del contenido de las disciplinas sociales y su significación práctica, al uso y manejo de argumento lógicos más coherentes y razonados en debates y análisis de diferentes problemáticas sociales, mejora en las evaluaciones de los estudiantes en las disciplinas sociales, propuesta de temas por los estudiantes para su debate y análisis y discriminación de información extraída de la internet entre otros elementos.

### Conclusiones

Los problemas que hoy están llamados a resolver las ciencias sociales y que no han sido abordados del todo, se manifiestan en las disciplinas sociales como carencias argumentativas, que inciden negativamente en la formación ideológica y educación en valores de los jóvenes,



quienes necesitan entender situaciones que la ciencia no ha explicado y que no pueden ser valoradas en el contexto de la docencia.

Suplir estas carencias requiere de acciones que contribuyan a un mayor acercamiento entre la ciencia y las correspondientes disciplinas docentes, en función de conformar una visión más objetiva de la realidad y los problemas que enfrenta la sociedad en sentido general, para acercar el discurso argumentativo y la realidad contrastante.

## Referencias

Castro, F. (2000, 1 de mayo). *Discurso pronunciado en la Tribuna Abierta de la juventud, los estudiantes y los trabajadores por el día Internacional de los Trabajadores*. <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2000/esp/f010500e.html>

Castro, F. (1962, 4 de abril). *Discurso pronunciado en la clausura del congreso de la Asociación de Jóvenes Rebeldes*. <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1962/esp/f040462e.html>

Pérez, M. (1891, 26 de noviembre). *Discurso Con todos y para el bien de todos*. <https://profesorcastro.jimdofree.com/jos%C3%A9-mart%C3%AD/>

Comité Central del Partido Comunista de Cuba. (2021). *Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el Período 2021-2026*. Empresa de Artes Gráficas Federico Engels. <https://www.mined.gob.cu/wp-content/uploads/2021/09/>

## Capítulo 20. La producción de textos orales en estudiantes de la carrera Educación Primaria

### Chapter 20. The production of oral texts in Primary Education course students

Luis Daniel Turiño Curbelo ([luisdaniel@cug.co.cu](mailto:luisdaniel@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0001-7198-0323>)<sup>1</sup>

Lisandra Lao Santos ([lisandralao280@gmail.com](mailto:lisandralao280@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-7412-6568>)<sup>2</sup>

Laritz Fernández del Toro ([laritzaft@cug.co.cu](mailto:laritzaft@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-4404-4561>)<sup>3</sup>

### Resumen

El trabajo presenta ejercicios para el desarrollo de la producción de textos orales para fortalecer la comunicación oral en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Primaria desde la asignatura Comunicación y Lenguaje, en el Centro Universitario Municipal de Caimanera. El diagnóstico se realizó en correspondencia con la situación que presentan los estudiantes de esta carrera en cuanto a la producción de textos orales. Los ejercicios propuestos cuentan con los pasos metodológicos para atender la producción de textos orales en estrecha relación con los restantes componentes de la asignatura Comunicación y lenguaje. Se realizó la valoración de los resultados donde se evidenció un desarrollo de habilidades comunicativas favorables para la producción de textos orales en estudiantes de dicha carrera.

**Palabras claves:** producción de textos orales, habilidades comunicativas, comunicación oral.

The work presents exercises for the development of the production of oral texts to strengthen oral communication in students of the Bachelor's Degree in Primary Education from the subject Communication and Language at the Municipal University Center of Caimanera. The diagnosis was made in correspondence with the situation presented by the students of this career in terms of the production of oral texts. The proposed exercises have the methodological steps to address the production of oral texts in close relationship with the remaining components of the Communication and Language subject. The evaluation of the results was carried out where a development of favorable communication skills for the production of oral texts in students of said career was evident.

**Key words:** production of oral texts, telling abilities, oral communication.

---

<sup>1</sup> Licenciado en Educación Primaria, profesor de la Universidad de Guantánamo, Guantánamo, Cuba.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Pedagógicas, coordinadora de carrera de la Universidad de Granma, Granma, Cuba.

<sup>3</sup> Máster en Ciencias de la Educación, coordinadora de carrera del Centro Universitario Municipal de Caimanera, Guantánamo, Cuba.



## Introducción

El lenguaje es un fenómeno histórico-social complejo, unido indisolublemente al desarrollo del pensamiento. El hombre como ser social se vale de él para expresar la realidad. El desarrollo del lenguaje constituye un aspecto primordial para garantizar el desarrollo psíquico del individuo.

Vygotsky plantea que la relación entre pensamiento y palabra es un proceso viviente; el pensamiento nace a través de las palabras. Una palabra sin pensamiento es una cosa muerta, y un pensamiento desprovisto de palabras, permanece en la sombra. En consecuencia, se corrobora que la palabra es la materialización concreta del pensamiento, por lo tanto, la conexión entre ellas surge en el curso del desarrollo y evoluciona por sí misma. Detrás de cada pensamiento hay una tendencia afectivo- volitiva.

La lengua materna se adquiere mediante un singular aprendizaje activo que atraviesa por diversas y complejas etapas y fases. De ahí que los pedagogos insistan en el papel sobresaliente del lenguaje en la transmisión y asimilación del conocimiento en las clases y fuera de ellas. Se convierte en una tarea principal en todos y cada uno de los niveles educacionales. Sin embargo, no siempre esa afirmación se tiene en cuenta durante la práctica pedagógica.

Entre pensamiento y lenguaje hay una estrecha relación, sin embargo, cada uno tiene sus funciones, pero el pensamiento es el sustento material que soporta o respalda las ideas para después expresarlas de manera individual, dándole un sello personal.

La asignatura de Comunicación y Lenguaje ocupa un lugar destacado en el currículo de las diferentes enseñanzas; su objeto de estudio principal es el propio idioma: nuestra lengua materna, fundamental medio de comunicación y elemento esencial de la nacionalidad. Su propósito fundamental lo constituye el desarrollo de habilidades comunicativas en nuestros educandos, a través del accionar creativo de maestro-estudiantes.

Por consiguiente, se contribuirá a la formación de comunicadores competentes, capaces de transmitir sus sentimientos, emociones, expresiones y opiniones acerca de todo lo que les rodea. Así, la didáctica de la lengua muestra avances al respecto, en trabajos donde se aborda la Lengua, a partir de su función comunicativa y pragmática y se tiene en cuenta el valor de enfoques lingüísticos para enseñarla atendiendo a cada contexto socio-cultural.

En estudios realizados, Arias (2005), en Las cartas al maestro, aporta al trabajo con los componentes de la lengua, como vía insoslayable para la formación integral del educando. En las investigaciones realizadas por Rosado (2007; 2010; 2011) y otros, coinciden en señalar la necesidad de la solución de las insuficiencias de este nivel y su propuesta, desde un enfoque cognitivo-comunicativo y sociocultural, Roméu (2007). En este orden, se ofrecen ejercicios para



perfeccionar este trabajo; aunque en lo sucesivo, pueden presentarse otras alternativas metodológicas dirigidas a desarrollar la producción de textos orales.

En la actualidad, es necesario trabajar sobre la base de las ideas de Roméu (2007), la cual alude en su obra a la atención a la lengua como macroeje transversal, con su carácter autónomo y desde esta óptica, se enuncia la conveniencia de atender la producción verbal y no verbal, así como, la corrección fonética necesaria.

Se hace evidente, la necesidad de la solución de las insuficiencias, sin embargo, el autor considera que no se evidencian diversidad ni pluralidad en las investigaciones dirigidas a la producción de textos orales, como punto de partida para la producción escrita de manera creadora.

Se considera que la producción de textos orales como una prioridad en la enseñanza de la Lengua, es una premisa para adquirir la normativa de la lengua escrita, para el aprendizaje de las restantes asignaturas del currículo y para la proyección de los profesionales de la Educación Primaria, en sus relaciones sociales. A pesar de las atenciones prestadas a estos componentes, aún subsisten limitaciones para lograr una adecuada producción de textos orales, a partir de la atención de las variantes lingüísticas para cada zona dialectal y en correspondencia con las diferentes alternativas y estrategias interventivas en la asignatura Comunicación y Lenguaje en las universidades.

### **Materiales y métodos**

Para el logro de resultados reales y validos en el estudio investigativo se utilizaron métodos como: análisis-síntesis, inducción-deducción para interpretar la información bibliográfica. El método histórico y lógico sirvió para explicar la esencia del proceso. Por su parte, la observación, entrevista y encuesta, propiciaron especificar los criterios sobre las limitaciones que subsisten en el proceso la enseñanza-aprendizaje de la producción de textos orales en la formación de maestros primarios, todos sustentados en el método dialéctico materialista como método general de la ciencia.

### **Resultados y discusión**

A partir de la posición teórica asumida para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Comunicación y Lenguaje lengua materna en la formación de profesionales de la Educación Primaria, para el logro del desempeño comunicativo de los estudiantes, se elaboró una propuesta de ejercicios para desarrollar la producción de textos orales. Dicha propuesta se fundamenta en el carácter integrador de la clase de Comunicación y Lenguaje, lo cual se evidencia cuando el docente logra la relación de las habilidades comunicativas: escuchar-hablar, leer, escribir,



prácticas que se conjugan y refuerzan para el desarrollo de un estudiante con una competencia comunicativa conforme a su edad y carrera.

La propuesta está diseñada para adecuarse a los diferentes tipos de clases, a la orientación de actividades individuales y guías de estudio, que permitan el seguimiento del diagnóstico por los profesores y especialistas de la carrera. Se presentó en jornadas científicas y en diferentes eventos, se adecuó al diagnóstico de los estudiantes de la carrera. Con la dirección del tutor, se analizó la coherencia de los componentes didácticos del proceso docente educativo para la implementación de las actividades.

Los ejercicios propuestos sirven para desarrollar la atención sistemática a la producción de textos orales, mediante diferentes procedimientos: conversación, formulación y respuesta a preguntas, descripción, narración, recitación, trabalenguas, diálogos, comentarios, dramatización, entre otros. La conversación: debe desarrollarse frecuentemente, pues constituye una importantísima actividad de expresión oral, lógicamente, se relaciona con la habilidad escuchar. En tal sentido, hay que distinguir las conversaciones incidentales que surgen en el aula y que bien aprovechadas pueden rendir excelentes frutos y aquellas que constituyen el objetivo esencial de una clase.

El profesor debe sentar a los estudiantes de manera que todos se vean, para que puedan conversar entre sí, son ellos los que deben hablar más en el aula, él debe estar consciente de que su papel principal es dirigir, motivar, sugerir. Enseñar a conversar es guiar y orientar esta actividad eminentemente educativa, procurando dentro de la sencillez de la expresión, que lo hagan correctamente, con el vocabulario adecuado, coherentemente, sin muletillas, repeticiones, con la fluidez propia del habla de un estudiante que posea las características indicadas.

En la metodología para el desarrollo de las conversaciones son importantes tres momentos: la introducción del tema de la conversación, la formulación de preguntas y las sugerencias didácticas que favorecen al diálogo. En todo momento se debe favorecer a que los estudiantes participen en la conversación, contesten, pregunten y sugieran.

Las fuentes fundamentales que sirven de base a estas conversaciones tienen que ser las propias experiencias, la vivencia de los estudiantes. En ocasiones pueden utilizarse láminas, representaciones, objetos o cualquier medio que despierte el interés de los estudiantes y que facilite el primero de esos momentos. Facilitar la conversación fluida, imprime mayor amenidad.

Formular y responder preguntas: es otra actividad que favorece el desarrollo de la expresión oral. Es muy relacionada con la habilidad de conversar, y por supuesto, con la de escuchar no solo en las actividades de la expresión oral, el estudiante formula y responde preguntas. Cualquier momento puede ser propicio para satisfacer una curiosidad o conocer más acerca de lo que oye, observa y lee al profesor, debe estar atento que cada pregunta que el estudiante haga esté bien formulada, con claridad, para que pueda ser comprendida.



En la narración del cuento, el estudiante a diferencia de la primera va a reproducir no solo las narraciones que escucha, sino también otras que lea, estas deben estar apoyadas siempre de diferentes medios visuales y tener un sentido general, una estructura bien definida. Lo más importante es captar siempre el interés del estudiante, despertar su imaginación, estas (narraciones) pueden estar mezcladas con diálogos y descripciones.

En las dramatizaciones de cuentos, la lectura o hecho de la vida cotidiana permite fijar ideas y desarrollar la expresión. El profesor estará en libertad de escoger algunos más, debe preparar con tiempo a los estudiantes para hacer cualquier tipo de dramatización. Es recomendable que, con días de anticipación, les informen sobre lo que van a dramatizar y los ayude en la tarea.

Otra importante actividad de expresión oral es la descripción de objetos, láminas e ilustraciones. Las descripciones partirán de la observación dirigida por el estudiante. Lo más importante es seleccionar con cuidado el sistema de preguntas y de sugerencias didácticas que se utilizaran, entre las que deben aparecer aquellas que hagan que el estudiante observe la forma, el color y el tamaño de los objetos.

La recitación de poesía tiene como actividades previas la lectura expresiva del estudiante: la lectura hecha por los estudiantes (para corregirles- si es necesario- errores en la pronunciación, entonación, y expresividad) y la repetición de versos o de estrofas para lograr que los estudiantes reciten sin hacer gestos exagerados e innecesarios. La forma de decir una poesía, de recitarla debe ser sin afectación en la voz o en los gestos. En el desarrollo de todas estas actividades deben tomarse también en consideración, que en esta carrera el estudiante debe adiestrarse de manera muy elemental en el análisis y la valoración de las que expresan estos mismos y sus compañeros.

De la misma forma que el estudiante sabe leer y escribir, el educando puede escribir en el pizarrón, de la narración y puede indicar sencillísimas tareas para que los estudiantes la ejerciten, fijarse si se ha pronunciado bien, si se ha hablado muy alto, si lo que ha dicho ha quedado claro y otras cuestiones acordes con el grado. Lo más importante es recordar que esta actividad debe realizarse con mucho tacto para no inhibir a los estudiantes en su libre expresión.

El profesor, además, debe anotar textualmente algunas expresiones incorrectas para poder trabajar con ellas después colectiva e individualmente. Esto se puede hacer sin necesidad de que los estudiantes lo adviertan.

Para el diseño de los ejercicios se propusieron los siguientes pasos para el análisis de textos.

1. Presentación del texto: breve referencia a los datos biográficos del autor; lectura modelo por el profesor, un estudiante o una grabación).
2. Preguntas globales sobre el texto.



3. Lectura en silencio.
4. Análisis semántico del texto.
5. Análisis lingüístico del texto. Se considerarán los siguientes aspectos:
6. Relación fonema-significado. Destacar el valor distintivo.
7. Expresiones en sentido figurado (figuras expresivas).
8. Ritmo y entonación.
9. Fenómenos fonéticos encontrados, tales como: diptongos, hiatos, sinalefas, diéresis, sinéresis.
10. Análisis pragmático del texto a través de interrogantes para revelar

Intención comunicativa: propósito o deseo del emisor de un discurso de lograr algo, expresado explícitamente o implícitamente en lo que dice.

Situación comunicativa: contextualización del asunto tratado

Finalidad comunicativa: respuesta esperada en el receptor del mensaje

Estos pasos se producirán en correspondencia con el diagnóstico y el tipo de texto utilizado. Se promueve la evaluación del aprendizaje a partir de la utilización de variadas formas como autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Estas formas para la evaluación deben revelar un mayor protagonismo de los estudiantes.

Ejercicios para la producción de textos orales

Ejercicio 1

Título: ¡Buscando Sinónimo!

Objetivo: Identificar las palabras teniendo en cuenta la capacidad de cambiar de un nivel a otro del habla en los estudiantes según la situación de comunicación en la que se encuentren.

Este ejercicio el profesor lo realizará en el aula.

Lectura expresiva por el modelo lingüístico por parte del profesor.

En caso de alguna palabra que preste dificultad en su significado, se conducirá al estudiante para descubrirlo por contexto, por lógica de pensamiento, sustituyendo por un sinónimo, entre otros procedimientos.



1- La competencia sociolingüística del hablante se mide por su capacidad de cambiar de un nivel a otro del habla, según la situación de comunicación. Los invitamos a hallar en la serie de términos que les ofrecemos a continuación, su sinónimo correspondiente al que aparece en la lista del habla coloquial. ¡Éxitos!

parienta      fachar      barriga      esposa      presidio      flaco  
 fallecer      hurtar      curda      gordiflón      abdomen  
 ebrio      obeso      el tanque      partirse      enjuto

Habla vulgar	Habla estándar	Habla culta
cacho	trozo	fragmento
	vientre	
	mujer	
	borracho	
	morir	
	robar	
	cárcel	
	gordo	
	delgado	

¿Qué sinónimo utilizarías en el habla vulgar para referirte a la palabra trozo? ¿Qué otras palabras tu emplearías para decir trozo en el habla culta?

### Ejercicio 2

Título: Construyendo con las palabras.

Objetivo: Construir a través de situaciones comunicativas un texto oral y uno escrito.



Analice y actúe ante la siguiente situación comunicativa.

Claudia estudia lejos de su casa. Se siente enferma y acude al médico de la familia. El médico le explica que es solo una gripe, pero tiene infección en la garganta, por lo que él le aconseja guardar tres días de reposo bajo tratamiento.

Claudia debe comunicarse con el coordinador de su carrera donde estudia y también con su madre, para decirles lo sucedido.

Si usted estuviera en su lugar, como sería el texto que redactaría

-Al coordinador de su carrera

- A su madre

2.1.-Compare los textos anteriores y explique las semejanzas y diferencias entre ellos.

Este ejercicio se realizará en el aula. El profesor presenta la situación comunicativa. Las preguntas pueden presentarse en una pancarta o en tarjetas. El profesor invitará a los estudiantes que guiándose por las preguntas del plan realicen el texto oral. El profesor debe escuchar a los estudiantes y se recomienda no interrumpirlo para que no pierdan las ideas del texto. Se debe tener presente la expresividad, las pausas, la fluidez, la naturalidad y la claridad de las ideas. El profesor hará grabaciones para que los estudiantes se escuchen y valorará de forma colectiva e individualmente estimulando logros.

Se realizan textos escritos.

Propuesta de plan:

- 1- ¿Dónde ocurrieron los hechos?
- 2- ¿Quiénes son los personajes?
- 3- ¿Qué sucedió primero?... ¿Después?... ¿Al final?
- 4- Ponle el final que te gustaría.

Ejercicio 3

Título: Festival de textos orales.

Objetivo: Construir diferentes tipos de textos a través de situaciones comunicativas.

Con este ejercicio el profesor ejercitará los diferentes tipos de textos trabajados durante el curso.

En caso de alguna palabra que preste dificultad en su significado, se conducirá al estudiante para descubrirlo por contexto, por lógica de pensamiento, sustituyendo por un sinónimo, entre otros



procedimientos. El profesor dividirá el grupo en equipos. Les informa que todos los equipos tendrán la misma situación comunicativa y el equipo que más aporte al tema, será el ganador.

Repartirá las tarjetas con la situación siguiente.

En tu grupo se va a realizar un concurso de Comunicación y Lenguaje y te escogen para que narres un cuento estudiado en clase. Nárralo de forma oral.

El profesor les propone el siguiente plan y les pide que aporten otras ideas para el intercambio comunicativo.

Propuesta de plan:

- 1- ¿Dónde ocurrieron los hechos?
- 2- ¿Quiénes son los personajes?
- 3- ¿Qué sucedió primero?... ¿Después?... ¿Al final?
- 4- ¿Qué personajes te gustaría imitar? ¿Por qué?
- 5- ¿Cuál fue la parte del cuento que más te impresionó?
- 6- ¿Qué otro título te gustaría ponerle al texto?
- 7- Ponle el final que te gustaría.

Prepárate para lo que aprendiste hoy en clase lo pongas de manifiesto en tu práctica profesional.

De trabajo independiente, puedo invitarlos a dibujar la parte que más le gustó, con vista a escribir posteriormente un texto oral relacionado y que esté vinculado al dibujo o texto pictórico creado. En caso de alguna palabra que preste dificultad en su significado, se conducirá al estudiante para descubrirlo por contexto, por lógica de pensamiento, sustituyendo por un sinónimo, entre otros procedimientos. A los estudiantes del alto nivel de asimilación en la asignatura se les indicará que escriban en su cuaderno preguntas que se pueden formular al texto, como una vía de potenciar los niveles de comprensión textual. Los estudiantes se autoevaluarán y evaluarán al final de la exposición cómo se expresaron y cómo leyeron. El profesor corrige, precisa y resume la evaluación. Estos ejercicios servirán para modelar otros que contribuyan a sistematizar los recursos de la lengua para la producción de textos orales.

## Conclusiones

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de comunicación y lenguaje se desarrollaba desde posiciones tradicionalistas, hasta los enfoques con una base científica. La fundamentación



de los referentes teóricos desde el punto de vista filosófico, sociológico, psicológico y didáctico del proceso docente educativo, permitió asumir estilos de trabajo para el fortalecimiento del mismo. En el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Comunicación y Lenguaje en la carrera de maestro primario se manifiestan insuficiencias de índole metodológica como: la falta de integralidad e insuficiencia de ejercicios para la producción de textos orales; todo esto afecta a los estudiantes. Se proponen ejercicios con su instrumentación, dirigido al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la producción de textos orales en la formación de profesionales de la Educación Primaria. La valoración de los ejercicios para atender la producción de textos orales demuestra su pertinencia y utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Comunicación y Lenguaje. No obstante, se debe continuar sistematizando este proceder para el logro de un adecuado discurso oral.

## Referencias

- Arias, G. (2005). Español 3. *Hablemos sobre la comunicación oral*. Pueblo y Educación.
- Roméu, A. (2007). *El enfoque cognitivo comunicativo y socio –cultural en la enseñanza de la lengua de la literatura. Compilación*. Pueblo y Educación.
- Rosado, V. (2007). *Tratamiento a la articulación como habilidades*. En las memorias del evento Pedagogía 2008.
- Rosado, V. (2010). *Cuadernillo de ejercicios y actividades para la producción de textos orales*. En las memorias del evento Regional sobre Lengua Materna.
- Rosado, V. (2011). *Un cuadernillo para el desarrollo de la competencia comunicativa-metodológica en lengua española*. En las memorias del evento Regional sobre Lengua Materna. Guantánamo.
- Vigotsky, L. (1982). *Pensamiento y Lenguaje*. Barcelona.



## Capítulo 21. Reflexiones y procedimiento para la implementación de la economía circular

### Chapter 21. Reflections and procedure for the implementation of the circular economy

Morayma Cazull Imbert ([morayma.imbert@unic.co.ao](mailto:morayma.imbert@unic.co.ao)) (<https://orcid.org/0000-0002-9823-2488>)<sup>1</sup>

Esteban Aguero Iznaga ([esantiesteban2012@gmail.com](mailto:esantiesteban2012@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-9823-2488>)<sup>2</sup>

#### Resumen

El artículo fundamenta la necesidad de un modelo conceptual y propone un procedimiento específico para la implementación de la economía circular. Se orienta a robustecer los procesos decisorios asociados a la gestión de residuos mediante la intervención en el proceso de recuperación y reciclaje de los desechos. A través de un estudio de caso en la UEB Propaganda y Eventos, de la provincia Guantánamo se demuestra la conveniente utilización de la propuesta como herramienta metodológica para perfeccionar los procesos decisorios de la gestión ambiental; la capacidad de anticipación, la flexibilidad, la amplitud y la profundidad, y su consistencia lógica, unido a beneficios tangibles e intangibles, le tribuyen características de una innovación gerencial, que guía a directivos y gestores hacia decisiones acertadas asociadas al cuidado y preservación del medio ambiente. Se recomienda incorporar el instrumental metodológico del desempeño empresarial y en las actividades de los consultores externos para monitorear los procesos de gestión medioambiental.

**Palabras claves:** economía circular, gestión ambiental, reciclaje.

#### Abstract

The paper substantiates the need for a conceptual model and proposes a specific procedure for the implementation of the circular economy. It aims to strengthen the decision-making processes associated with waste management by intervening in the waste recovery and recycling process. Through a case study in the UEB "Propaganda and Events" of the province of Guantánamo, the convenient use of the proposal as a methodological tool to improve the decision-making processes of environmental management is demonstrated; anticipation, flexibility, breadth and depth, and logical consistency, Together with tangible and intangible benefits, they are given characteristics of a managerial innovation, which guides managers and managers towards wise decisions associated with the care and preservation of the environment. It is recommended to incorporate the methodological instruments of business performance and in the activities of external consultants to monitor environmental management processes.

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias. Profesora Titular de la Universidad de Guantánamo. Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Máster en Ciencias. Jefe grupo de edición de la Editora Política. Guantánamo. Cuba.



**Key words:** circular economy, environmental management, recycling

## Introducción

La economía circular se define como el sistema económico donde el valor de los productos, los materiales y demás recursos de la economía permanecen el mayor tiempo posible; se potencia su uso eficiente en la producción y el consumo, se reduce el impacto medioambiental de su uso y se disminuye al mínimo los residuos y la liberación de sustancias peligrosas en todas las fases del ciclo de vida, en su caso mediante una aplicación de la jerarquía de residuos (De la Cruz, 2022).

El citado modelo de gestión de los recursos impone un ciclo circular que evita el despilfarro de los recursos naturales; apuesta por reutilizar materiales cuando su vida útil se agote, se sostiene en los fundamentos de los procesos de recuperación y de reciclaje de la manera respetuosa con el medio ambiente. La gestión de residuos constituye un conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y de evaluación para el manejo de los residuos, desde su generación hasta la disposición final. La aplicación de la gestión de residuos es uno de los ejes de la economía circular Salcedo (2023); Sehnem et al. (2020).

Las concepciones de la economía circular se implementan con la meta de cambiar el sistema lineal de producción y consumo, basado indispensablemente en la extracción de materia prima, la producción de bienes, el consumo y la generación de residuos, por una economía cimentada en un ciclo de desarrollo y transformación, que va desde extraer, producir, consumir, reutilizar y reciclar; promueve de esa manera que los productos, los materiales y los recursos permanezcan activos el mayor tiempo posible para disminuir la cuantía de los residuos generados (Acosta-Pérez et al, 2020).

El escenario actual económico cubano manifiesta un apoyo a la aplicación de las concepciones y principios de la economía circular. Expertos en economía circular de Extremadura, Cuba y el País Vasco concluyeron que la economía circular debe poner el foco en la optimización de los recursos a lo largo de todo el proceso productivo; reduciendo así la necesidad de materias primas y la generación de recursos.

En Cuba, según informes oficiales, en los últimos 60 años se implementan iniciativas asociadas al concepto de economía circular: como los sistemas de reciclaje que permiten la revalorización de residuos y en los que intervienen actores del sector estatal y no estatal; que incluye lo que sigue.

- Programa de reforestación con una recuperación de la cobertura boscosa de 14% a 30% en solo 60 años.



- Programa de Voluntad Hidráulica que ha permitido disponer de 9000 millones de metros cúbicos en acuíferos subterráneos.
- Programa de la Revolución Energética que sustituyó bombillos incandescentes por ahorradores e introdujo la generación eléctrica distribuida y el aprovechamiento gradual de fuentes de energía renovables.
- Plan de gobierno Tarea Vida (2017) que entre sus medidas de mitigación apuesta por la introducción de energías renovables y modelos de gestión más eficientes que permitan ciclos de producción cerrados donde la economía circular es un elemento clave.
- Existencia de un Sistema de trabajo para la implantación del Plan de Desarrollo Económico Social hasta 2030, sentado en macro programas y programas que también conciben la economía circular.

Los anteriores elementos destacan la marcada vocación medioambiental de las políticas nacionales cubanas y muestran buenos resultados de la gestión estatal de los recursos naturales y el ecosistema.

En Cuba, según criterios del presidente de la República, Díaz-Canel se trata de maximizar ese modelo e implementarlo en toda la nación. “En un país como el nuestro debiéramos aprovechar todo y no dejar que se deseche nada, cada cosa que sea un subproducto de una producción o un desecho debemos incorporarlo, para buscar así mayor oferta de bienes y servicios a la población y diversificar las producciones” (Díaz-Canel).

El mandatario cubano apoya la necesidad de crear la estrategia nacional de economía circular que contenga normas legales, políticas, temas de capacitación entre otros aspectos; y acotó el dignatario “... debemos lograr que todos pensemos en Economía Circular tanto el sistema empresarial como en los municipios, lo que nos permitirá encadenar procesos para llegar a nuevos productos, la transformación de procesos y a innovaciones productivas”.

Sin embargo, según la aplicación de métodos de investigación teóricos y empíricos, aún existen brechas en la implementación de estas políticas; en las empresas emergen debilidades en la prevención del desaprovechamiento de desechos y recursos reciclables, en la preparación en materia de economía circular, no existen estrategias totalmente definidas para el reciclaje y el reuso de los desechos, se desconocen métodos y procedimientos para la valoración de desechos.

Estas razones nos conducen a exponer el objetivo de la ponencia: proponer un procedimiento específico para la implementación de la economía circular en la UEB Propaganda y Eventos, de la provincia Guantánamo.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio que se según la asignación de los procesos evaluados es un experimento y según dirección en el tiempo es longitudinal en una población de 25 productos, de diferentes establecimientos productivos, donde se les aplicó el procedimiento propuesto; con la participación de los autores de la investigación.

Se realizó una amplia y exhaustiva revisión bibliográfica del tema en cuestión en la literatura impresa y digital actualizada para la realización del marco teórico de la investigación, lo cual se utilizó en la introducción y el contraste de los resultados. de esta manera se consultaron las bases de datos en Scielo, y la biblioteca virtual de medioambiente, además de los buscadores Google.

## Resultados y discusión

El procedimiento que se propone se dirige a contribuir en la implementación de la economía circular, mediante la revisión documental y las buenas prácticas expuestas en la literatura universal se fundamentan y se contextualiza la propuesta. Tiene como objetivo originar mejoras en las prácticas gerenciales asociadas a la gestión de residuos como apoyo al modelo de producción circular, mediante procedimientos que intervengan en la aplicación de sus principios.

Su diseño incluye la combinación coherente de técnicas de diversos orígenes para contribuir al instrumental metodológico organizacional y fortalecer en la empresa la responsabilidad social y la excelencia. El procedimiento se organiza en fases. La estructura del procedimiento se concibe a partir de las exigencias y necesidades del contexto genérico y específico que influyen en el recicle, el reuso y la transformación de residuos, desde el diseño de la estrategia orientada a la economía circular hasta la reconsideración o refinamiento de decisiones vinculadas con su incorporación como modelo productivo para alcanzar la responsabilidad social y la excelencia.

El procedimiento consta de tres (3) fases: diagnóstico, diseño, implementación.

### Fase I. Diagnóstico

Introducción. El objetivo de la fase es prescribir la situación actual del cumplimiento los principios que rigen la estrategia de economía circular sobre la base de la gestión de residuos, mediante la aplicación de procedimientos específicos y medios que robustezcan las buenas prácticas. El diagnóstico incluye la revisión de las siguientes variables.

- Protección y mejora del medio ambiente
- Acción preventiva
- Descarbonización de la economía
- Protección de la salud
- Racionalización y eficiencia



- Cooperación y coordinación entre las Administraciones Públicas
- Participación pública
- Desarrollo sostenible, solidaridad entre personas y territorios
- Integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones
- Mejora de la competitividad de la economía y generación de empleo de calidad

Se propone la siguiente tabla como instrumento para el diagnóstico

Tabla 1. Diagnóstico de la implementación de los principios de la economía circular.

Variables	Evaluación				
	0	1	2	3	4
Protección y mejora del medio ambiente					
Acción preventiva					
Descarbonización de la economía					
Protección de la salud					
Racionalización y eficiencia					
Cooperación y coordinación entre las Administraciones Públicas					
Participación pública					
Desarrollo sostenible, solidaridad entre personas y territorios					
Integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones					
Mejora de la competitividad de la economía y generación de empleo de calidad					

Fuente: elaboración propia

La fase de diagnóstico se ejecuta para intervenir de manera prospectiva en el desempeño de la gestión de residuos, precisar los obstáculos que se oponen al rumbo estratégico fijado con el reciclaje, el reúso y la transformación de los residuos que se incorpora y crear las condiciones



para que los resultados coincidan con las expectativas gubernamentales, mediante la identificación de la brecha existente entre su estado actual y su estado deseado. El diagnóstico tiene un enfoque vertical y un enfoque transversal, su intervención transita desde lo jerárquico, lo funcional y en los procesos.

### Fase II. Diseño

La segunda fase del procedimiento busca describir las distintas partes, cualidades o circunstancias determinantes para lograr la implementación de la economía circular orientada a la gestión de desechos. El diseño de la implementación necesita de informaciones cuya complejidad y dinámica hacen que las modificaciones en ella tengan características multifactoriales para conocer los componentes que modifiquen la gestión de residuos.

Tabla 2. Factores y variables necesarios en la implementación de la economía circular orientada a la gestión de residuos.

Factores	Variables
Planificación	Estratégica
	Tecnológica
	Calidad
Relación valor - riesgo	Procesos
	Contexto
	Políticas
Documentación	Externa
	Interna
	Propia del proyecto

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados finales de la aplicación del método de expertos.

Planificación en la implementación de la economía circular orientada a la gestión de residuos, que incluye el proceso de fusión de la política, las estrategias y los objetivos organizacionales que abarque los factores y variables estratégicas, tecnológicas y de calidad determinantes en la implementación de los principios de la economía circular.

Se establece, además, la revisión del proyecto de la planificación estratégica donde se define los planes, las metas e iniciativas estratégicas a largo plazo; por su importancia no debe ser tratado como proceso independiente. La planificación estratégica debe estar vinculada al presupuesto del desarrollo medioambiental de la organización, si es que la acción está ligada a la visión.



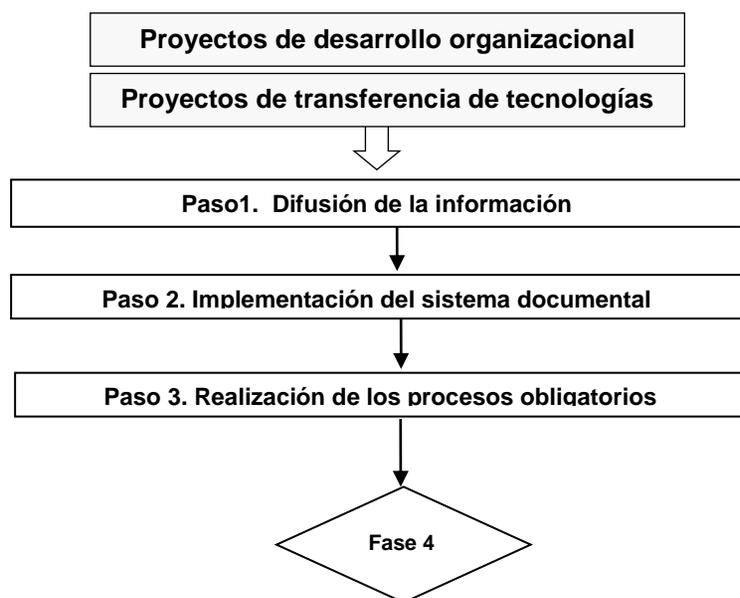
Análisis de la relación valor-riesgo, que incluye: el diseño de la cadena de valor o mapa de procesos para identificar los residuos que son generadores de valor en el servicio. La identificación, análisis y valoración de los riesgos propicia el crecimiento y el desarrollo; para ello es necesario la determinación de su contexto estratégico para la definición de políticas de administración del riesgo y la identificación de las fuentes de generación de valor y de riesgo en que emergen en la adecuada gestión de residuos.

Arquitectura de la documentación para la implementación de la economía circular orientada a la gestión de residuos, que incluye: manual de gestión integrado, política medioambiental integrada, manual de riesgos, objetivos estratégicos, procedimientos generales y específicos, planes de calidad, especificaciones.

### Fase III. Implementación

El objetivo de esta fase es desarrollar en los procesos lo concebido para la implementación de la economía circular orientado a la gestión de residuos. Se proponen medios y procedimientos que favorecen las buenas prácticas gerenciales del desarrollo organizacional; su misión es permitir la satisfacción del cliente y las partes interesadas en la dimensión asociada al éxito de la estrategia medioambiental de la organización y sus objetivos vinculados. Se propone para enriquecer las buenas prácticas gerenciales en esas organizaciones (Figura 1), el procedimiento se detalla los tres (3) pasos siguientes.

Figura 1. Procedimiento específico para implementar la economía circular orientada a la gestión de residuos.



Fuente: elaboración propia.



El examen del estado del arte y la práctica ha descubierto la necesidad de promover trabajos de investigación científica que contribuyan con la implementación del modelo de economía circular mediante el logro de mejoras sostenibles que favorezcan su responsabilidad social y la excelencia. En la literatura especializada relacionada con la gestión de residuos predomina la divulgación de resultados y experiencias de modelos orientados mayoritariamente a potenciar su incorporación como respuesta a los objetivos estratégicos del desarrollo organizacional.

### Conclusiones

Los procedimientos desarrollados en esta investigación constituyen un aporte importante como una alternativa para hacerlo de manera sistemática, expedita y orientada a la implementación de la economía circular, lo que confirma también la pertinencia de esta investigación.

Los resultados han sido comprobados a través de los criterios de los expertos que ratifican la viabilidad del procedimiento propuesto, al verificarse, según opiniones consensuadas de la consulta a expertos competentes, quienes valoran que las herramientas gerenciales diseñadas pueden ejecutarse completamente con los recursos previstos y que responde a las exigencias y principales objetivos de la política de ciencia e innovación tecnológica y medioambiente de la República de Cuba.

Se recomienda continuar con el diseño e implementación de procedimientos que permitan la medición y la mejora de los procesos y las decisiones orientadas a la implantación de la economía circular.

### Referencias

- Acosta-Pérez, I., Marrero-Delgado, F., & Espinosa-Martínez, J. U. (2020). La economía circular como contribución a la sostenibilidad en un destino turístico cubano de sol y playa. *Estudios y perspectivas en turismo*, 29(2), 406-425
- De la Cruz, H. E. (2022). *Gestión de residuos sólidos y su incidencia en educación ambiental en una institución educativa del Perú-2021*.
- Salcedo, N. C. A. (2023). Avances de la producción científica sobre gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Revista Científica Pakamuros*, 11(1), 1-15.
- Sehnm, S., Pereira, S. C., Jabbour, C. J. C., & Godoi, L. R. (2020). Gestão sustentável na perspectiva da inovação e da economia circular: o caso Native. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 13(3), 77-112.



## Capítulo 22. El deporte como medio de inclusión en comunidades vulnerables: municipio Caimanera

### Chapter 22. Sport as a means of inclusion in vulnerable communities: Caimanera municipality

Rafael Charón La O ([rcharon@cug.co.cr](mailto:rcharon@cug.co.cr)) (<https://orcid.org/0000-0002-0991-9238>)<sup>1</sup>

Hirbins Manuel Dopico Pérez ([hirbinsdp@cug.co.cr](mailto:hirbinsdp@cug.co.cr)) (<https://orcid.org/0000-0002-8905-4923>)<sup>2</sup>

Eudis Milán Leyva ([eudisml@cug.co.cr](mailto:eudisml@cug.co.cr)) (<https://orcid.org/0000-0003-0186-9261>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El presente artículo tiene como objetivo examinar el papel del deporte como medio de inclusión en el municipio de Caimanera, con especial atención en las comunidades vulnerables. Se explorará cómo las actividades deportivas pueden contribuir a la integración social, el fortalecimiento de la autoestima, el desarrollo de habilidades sociales y la promoción de valores como el trabajo en equipo y la solidaridad. Además, se analizará el impacto del deporte en la generación de oportunidades equitativas para la participación y el empoderamiento de los individuos pertenecientes a grupos en situación de vulnerabilidad. A través de una revisión exhaustiva de la literatura científica y la aplicación de métodos de investigación cualitativos y cuantitativos, este estudio pretende proporcionar una comprensión más profunda de cómo el deporte puede ser utilizado como un medio efectivo para promover la inclusión social en el municipio de Caimanera. Los hallazgos de esta investigación podrían contribuir al diseño e implementación de programas y políticas orientadas a potenciar el papel del deporte en la construcción de comunidades más inclusivas y equitativas.

**Palabras clave:** inclusión; comunidades vulnerables; desarrollo local; conocimiento.

#### Abstract

This article aims to examine the role of sports as a means of inclusion in the municipality of Caimanera, with particular attention to vulnerable communities. It will explore how sports activities can contribute to social integration, strengthening self-esteem, developing social skills, and promoting values such as teamwork and solidarity. Additionally, the impact of sports on generating equitable opportunities for participation and empowering individuals belonging to vulnerable groups will be analyzed. Through a comprehensive review of scientific literature and the application of qualitative and quantitative research methods, this study seeks to provide a

<sup>1</sup> Especialista. Centro Universitario Municipal Caimanera. Universidad de Guantánamo

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias. Profesor Titular. Facultad de Cultura Física. Universidad de Guantánamo.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias. Profesor Titular. Facultad de Cultura Física. Universidad de Guantánamo



deeper understanding of how sports can be used as an effective means to promote social inclusion in the municipality of Caimanera. The findings of this research could contribute to the design and implementation of programs and policies aimed at enhancing the role of sports in building more inclusive and equitable communities.

**Key words:** inclusion; vulnerable communities; local development; knowledge.

## Introducción

El deporte ha sido reconocido como un poderoso medio para promover la inclusión social y el desarrollo comunitario en diversos contextos alrededor del mundo. En el municipio de Caimanera, se ha observado un creciente interés en el uso del deporte como herramienta para fomentar la participación, la integración y la inclusión de comunidades vulnerables. Este enfoque se fundamenta en la premisa de que el deporte puede desempeñar un papel significativo en la mejora de la calidad de vida y el bienestar de individuos y grupos en situación de vulnerabilidad.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo examinar el papel del deporte como medio de inclusión en el municipio de Caimanera, con especial atención en las comunidades vulnerables. Se explorará cómo las actividades deportivas pueden contribuir a la integración social, el fortalecimiento de la autoestima, el desarrollo de habilidades sociales y la promoción de valores como el trabajo en equipo y la solidaridad. Además, se analizará el impacto del deporte en la generación de oportunidades equitativas para la participación y el empoderamiento de los individuos pertenecientes a grupos en situación de vulnerabilidad.

A través de una revisión exhaustiva de la literatura científica y la aplicación de métodos de investigación cualitativos y cuantitativos, este estudio pretende proporcionar una comprensión más profunda de cómo el deporte puede ser utilizado como un medio efectivo para promover la inclusión social en el municipio de Caimanera. Los hallazgos de esta investigación podrían contribuir al diseño e implementación de programas y políticas orientadas a potenciar el papel del deporte en la construcción de comunidades más inclusivas y equitativas.

La actividad físico-deportiva, la inserción social y las poblaciones socialmente desfavorecidas, son un campo novedoso para las ciencias del deporte, ya que como medio de inclusión social ha quedado demostrado que este además de servir como espectáculo para la diversión, medio para la obtención de altos logros o como práctica de tiempo libre en niños, jóvenes y adultos es un escenario que se ve involucrado de modo directo o indirecto a un gran número de personas muy diversas no importa la edad, los gustos, las etnias, las creencias religiosas o incluso el estrato sociocultural. Demostrado está en sus más de dos siglos de emergencia que el deporte es un fenómeno de máxima relevancia en la vida de las personas que conforman las sociedades actuales.



La cultura, tradición, juego, educación y las actividades deportivas tienen connotaciones que las unen a los grupos y a las sociedades a través de los tiempos, lo cual influye en el estilo de vida, las relaciones interpersonales, los valores y la distribución del tiempo, sea libre o no, ya que el deporte constituye en sí uno de los más importantes medios de uso, adquisición y transmisión de valores, conocimientos, actividades, conductas sociales, símbolos, y otras acciones humanas, entre las que se pueden mencionar la recreación, el ocio, la salud, medio de integración y que deben asumirse éxitos del deporte en la sociedad (Unesco, 2019).

El deporte como medio de inclusión social, es un elemento que poco se ha explotado o aprovechado partiendo del no reconocimiento, solamente entidades internacionales como Naciones Unidas y la Carta Europea del deporte han tenido en cuenta, refiriéndolo como foro de aprendizaje de cualidades como la disciplina, la confianza y el liderazgo o a el deporte como cualquier forma de actividad física que, a través de participación organizada o no, tiene como objeto la expresión o mejoría de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o la obtención de resultados en competición a todos los niveles (Carta europea del deporte, 1992).

Desde las ciencias del deporte se busca lograr el reconocimiento, como fenómeno, estructura, factor e incluso institución social del deporte y que a la vez se acepte que su impacto además de estar en el nivel individual, por ejemplo, aporta a la niñez y la juventud la oportunidad de adquirir habilidades físicas y deportivas, aumentando su autoestima, evaluando destrezas y aptitudes, dándoles la oportunidad de responsabilizarse de su propia salud, sirve como ocupación del tiempo libre, promoviendo la aceptación de reglas y normas, facilitando la transmisión de valores educativos como lo son el esfuerzo, la perseverancia, el espíritu de equipo.

De igual forma, en el nivel social, el deporte refuerza la identidad personal y propicia oportunidades de empleo. A nivel grupal, el deporte sirve como medio de inclusión social ya que por medio de este se dan una serie de interacciones y relaciones sociales oportunas y pertinentes que posibilitan las capacidades de los individuos que los llevan a adquirir competencias para la vida en función de un desarrollo pleno como sujetos de derechos.

Así las cosas, mejorar el desempeño personal de las niñas, niños y jóvenes, valiéndose del deporte, significa tener un personal especializado en deportes que conozca a profundidad actividades físicas y recreativas complementarias al desarrollo general de las niñas, niños y jóvenes, para que cree contenidos de destrezas que benefician a este sector, pero además, a los demás practicantes y a toda la comunidad que aprende este deporte, porque facilita su participación e impulsa los procesos de enseñanza - aprendizaje deportivo de manera novedosa e interesante para los estudiantes (Callizo, 2017).

## **Materiales y métodos**



Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron fundamentalmente métodos teóricos y empíricos, destacando en este último caso, las entrevistas y encuestas a miembros de las instalaciones deportivas, así como a personal especializados, la observación a actividades deportivas y la actitud de los participantes, a los entrenadores, monitores o profesionales del deporte que participan en programas de inclusión en el municipio para recopilar datos sobre la participación en actividades deportivas, la percepción de inclusión y los beneficios percibidos, también la revisión bibliográfica donde se analizó el criterio sobre documentos oficiales de las una revisión de la literatura científica sobre el uso del deporte como medio de inclusión en comunidades vulnerables para fundamentar teóricamente el estudio, de igual modo a miembros de la comunidad para recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre su participación en actividades deportivas y su percepción de inclusión. Asimismo, con la aplicación del método teórico mediante inducción–deductivo y el análisis–síntesis. Se comprobó el rendimiento académico de los participantes la percepción de inclusión y los beneficios percibidos. Estos materiales y métodos proporcionaron una base sólida para investigar el papel del deporte como medio de inclusión en el municipio de Caimanera y generar conclusiones significativas que puedan contribuir al desarrollo de programas efectivos de inclusión a través del deporte en comunidades vulnerables.

Se emplearon técnicas de iniciación grupal que permitió que el grupo se conozca creando un clima de confianza y comunicación. De igual manera, se utilizaron técnicas de producción grupal las cuales permitieron la organización eficaz y productiva de los grupos para realizar una tarea, técnicas de medición y evaluación grupal para realizar periódicamente evaluaciones del grupo, de sus resultados, de sus métodos y procedimientos. Las técnicas relacionadas con la percepción/observación: logró tratar problemas relacionados con la falta de entendimiento. Técnicas para el trabajo con familias: como genograma o mapa de relaciones familiares. También mapa de relaciones con otros sistemas del entorno, y juego de roles.

### **Resultados y discusión**

Los resultados obtenidos a través de la investigación documental, observación participante, entrevistas y encuestas indican que el deporte puede ser un medio efectivo de inclusión en comunidades vulnerables como el municipio de caimanera. Los participantes de las actividades deportivas reportaron una mejora en su autoestima, habilidades sociales y físicas, y una mayor conexión con su comunidad. los entrenadores y líderes comunitarios también destacaron el impacto positivo del deporte en la cohesión social y la prevención de conductas delictivas. Sin embargo, también se identificaron desafíos en la implementación de programas deportivos inclusivos, como la falta de recursos y la necesidad de una mayor capacitación para los entrenadores y líderes comunitarios.



En general, se concluye que el deporte puede ser un medio efectivo de inclusión en comunidades vulnerables, pero es necesario abordar los desafíos para maximizar su impacto positivo. Se recomienda una mayor inversión en programas deportivos inclusivos y capacitación para los responsables de su implementación. Como referente histórico del deporte en el siglo XXI, se debe exaltar por encima de las miserias y grandezas de este siglo, hoy emerge con fuerza el legado más decisivo en el que se ha recibido el reconocimiento de todos los individuos de la especie humana como partícipes inexcusables de un solo mundo interrelacionado e interdependiente, único y plural.

La crucial concienciación del género humano en su auto - aceptación como especie que para optar al progreso y bienestar, como forma de subsistencia, necesita mantener una estrecha cooperación con el entorno medioambiental y con los seres humanos entre sí, determina al hombre de hoy (Olivera, 2008).

En cuanto a su nivel grupal, el deporte sirve como un medio de inserción, de socialización y acceso a la ciudadanía. da la oportunidad de conocer y comunicarse con gente nueva, es un lugar de encuentro, de aceptación de diferencias. propicia la interacción entre los participantes, la creatividad y el desarrollo de la personalidad. proporciona la ocasión al grupo de construir sus experiencias y de reforzar la sociabilidad (Moral et al., 2005).

De este modo, en la medida en que el deporte se ha convertido en uno de los fenómenos sociales con mayor capacidad de convocatoria y movilización de masas toda actividad que se relacione con su práctica o desarrollo es susceptible de ser examinada e incluso en términos académico científicos, ser estudiada. Por lo tanto, el deporte como fenómeno social se envuelve de modo muy dinámico en el desarrollo económico, social y cultural de la sociedad, trabajando por la preservación y promoción de la práctica de una disciplina deportiva adoptando una cultura concebida en ocasiones solo de alto rendimiento en donde la economía juega un papel fundamental ya que gracias a todo el capital que se invierte en campañas publicitarias es como se cubren los gastos y los pagos de todos y cada uno de los deportistas.

El deporte tiene una significación cultural que ha logrado implantarse ampliamente en todo entorno social como un elemento más del desarrollo personal. las características del deporte, como tal, dependen en gran medida del momento histórico y del contexto social en el que se encuentre inmerso. tanto es así, que las características y transformaciones de la sociedad invaden y penetran en el deporte, y éste, a su vez, se convierte en reflejo de aquella, adaptándose para dar respuesta a las expectativas generadas por los nuevos valores sociales surgidos. Como indica Mandell (1986), el contexto histórico, sociológico y filosófico orienta, irremediamente, el concepto y características a las que ha de encontrarse sujeto el deporte o, incluso, más bien, éste sea inherente a trayectorias ideológicas, políticas y dirigidas.



En efecto, la relación existente entre el tipo de actividad que se practica o se admira y el nivel socioeconómico que se posee, la violencia dentro y fuera de los terrenos de juego, la utilización de drogas y de medios y métodos extradeportivos para conseguir la victoria, la primacía del deporte masculino, etc., constituyen una muestra de aspectos que contradicen los valores que anteriormente han sido señalados (Granero y Baena, 2011).

En este sentido, el programa presenta un estudio en donde, la actividad física es utilizada como un potencializador para mejorar la cohesión social y desarrollar métodos para la optimización y difusión de programas socio-educativos dirigidos a las poblaciones desfavorecidas. de igual forma, es tomada la práctica deportiva en los procesos de inserción y reinserción de jóvenes con dificultades sociales.

Con respecto a lo anterior, la necesidad de encontrar procedimientos alternativos que puedan mejorar las condiciones de vida de estos jóvenes ha guiado la investigación. la actividad deportiva es asumida como un medio que permite reforzar los procesos de socialización, de integración o reintegración de colectivos amenazados por dinámicas de marginación. Estos atributos socialmente positivos de la actividad física han sido recientemente destacados por las instituciones responsables del diseño de políticas sociales y han comenzado a aceptar las investigaciones que abordan el estudio de la aplicación del deporte en el tratamiento a comunidades socialmente desfavorecidas y en condiciones de vulnerabilidad.

## Conclusiones

Luego de realizar una investigación exhaustiva sobre el deporte como medio de inclusión en comunidades vulnerables, se elabora un programa físico-recreativo con enfoque de género a tener en cuenta para el análisis del deporte como fenómeno social que aporta al desarrollo económico, a la solución de problemas de vulnerabilidad, exclusión y pobreza y con ello al desarrollo social y humano.

Dicho programa tiene soportes de la ontología y la epistemología del deporte, de ciencias como la sociología, la psicología, la historia y la economía; así como de disciplinas científicas como las ciencias del deporte.

## Referencias

- Ramírez, J. (2019). Deporte y inclusión social en contextos de vulnerabilidad. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 15(3), 112-128.
- García, M. C., & Martínez, L. M. (2020). El impacto del deporte en la inclusión de jóvenes en riesgo de exclusión social. *Revista de Psicología del Deporte*, 29(2), 89-105.



Martín, S., & Pérez, A. (2018). El deporte como herramienta de inclusión social: un estudio de caso en comunidades vulnerables. *Revista Internacional de Sociología del Deporte*, 6(2), 45-61.

Fernández, R., & González, E. (2017). La práctica deportiva como recurso para la inclusión social de personas en situación de vulnerabilidad: análisis desde una perspectiva comunitaria. *Revista de Estudios Sociales*, 31, 216-233.

López, G. A., & Rodríguez, P. D. (2016). El deporte como instrumento de inclusión social en comunidades vulnerables. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 35(1), 169-186.

Balibrea, E., Santos, A. & Lerma, I. (2002). *Actividad física, deporte e inserción social de jóvenes en barrios. estudio exploratorio sobre los jóvenes en barrios desfavorecidos, en apunts, educación física y deportes.*

Ballester, L. y Figueroa, P. (2000). Exclusión e inserción social. En P. Amorós y P. Ayerbe (eds.) *Intervención educativa en inadaptación social. Síntesis.*

Chaverra, B. (2009). *Juego y deporte: reflexiones conceptuales hacia la inclusión.* Funámbulos

Granero, A., & Baena, A. (2011). *El sistema deportivo como reflejo del entorno social.*



## Capítulo 23. Estado actual y perspectivas del desarrollo de las energías renovables hasta el 2030 en la provincia Guantánamo

### Chapter 23. Current status and prospects for the development of renewable energies until 2030 in Guantánamo province

Sergio Rivero Rosales ([sergiorr@cug.co.cu](mailto:sergiorr@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0009-0008-1923-6597>)<sup>1</sup>

Rafael Charón La O ([rcharon@cug.co.cu](mailto:rcharon@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-0991-9238>)<sup>2</sup>

Vladimir Charón La O ([pochy69@nauta.cu](mailto:pochy69@nauta.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-9507-1471>)<sup>3</sup>

#### Resumen

En el presente trabajo se exponen los antecedentes, la actualidad y proyección a partir del potencial estudiado, de las energías renovables en la más oriental de las provincias cubanas. Se cuantifican los objetivos de la política, se establecen en su plan de acción unos compromisos por fuentes en términos de potencia instalada y energía generada en el entorno 2030 y cómo repercute en el cambio de la matriz energética de convencional a renovables con una participación del 86 % como provincia y 11 % como país al concluir el programa. Se da a conocer el impacto del cambio de matriz de suministro eléctrico 2022-2030, que permitirá una reducción en el consumo de combustibles en 92,82 mil toneladas y 285,6 mil toneladas de CO<sub>2</sub> dejadas de emitir en emisiones contaminantes. Se trata acerca de otras tecnologías energéticas que deben ser tenidas en cuenta incluyendo los sistemas aislados utilizando energía renovable.

**Palabras clave:** emisiones contaminantes, energías renovables, matriz energética, política energética.

#### Abstract

In the present work, the background, current events and projection from the studied potential of renewable energies in the easternmost of the Cuban provinces are exposed. The objectives of the policy are quantified, establishing in its action plan some commitments by sources in terms of installed power and energy generated in the 2030 environment and how it affects the change of the energy matrix from conventional to renewable with a participation of 86%. as a province and 11% as a country at the end of the program. The impact of the change in the 2022 - 2030 electricity supply matrix is disclosed, which will allow a reduction in fuel consumption by 92.82 thousand tons and 285.6 thousand tons of CO<sub>2</sub> stopped emitting polluting emissions. It is about other energy technologies that must be taken into account including isolated systems using

<sup>1</sup> Licenciado en Leyes. Centro Universitario Municipal Caimanera. Universidad de Guantánamo

<sup>2</sup> Especialista. Centro Universitario Municipal Caimanera. Universidad de Guantánamo

<sup>3</sup> Máster en Ciencias. INDER Municipal Caimanera. Guantánamo.



renewable energy.

**Key words:** polluting emissions, renewable energy, energy matrix, energy policy.

## Introducción

Cuba debe seguir la estrategia energética más segura, limpia y sustentable de energía, o lo que es lo mismo, escoger o involucrarse de lleno en el camino de las fuentes renovables lo cual constituye una necesidad de primer orden para sustituir las fuentes energéticas de combustibles fósiles expuestos a las subidas de precios en el mercado internacional, reduciendo así la dependencia de los combustibles importados. Es un hecho que las fuentes no renovables se agotarán, pero mientras tanto la dependencia de dichas fuentes estará provocando crisis en la economía del país.

El Programa de Desarrollo de las Fuentes Nacionales de Energía Cuba está enfocado en mayor medida al sector eléctrico interconectado. Se reconoce la necesidad inminente de transformar la matriz eléctrica en aras de producir una energía más limpia, diversa y eficiente. Se cuantifican los objetivos de la política, estableciéndose en su plan de acción unos compromisos por fuentes en términos de potencia instalada y energía generada en el entorno 2030. Los lineamientos de la Política Económica del Partido, la ley de Inversión extranjera y la aprobación de un marco regulatorio para el Desarrollo de las Fuentes Renovables de Energía, mantendrán la sostenibilidad de este programa.

La fundamentación y aprobación por la Asamblea Nacional del Poder Popular conducirán a la transformación de la matriz energética cubana donde las fuentes renovables ocuparán el 24 % de dicha matriz para el 2030. Existen planes, en ese sentido, de instalar potencias de 755 MW en biomasa cañera, 633 MW en eólica, 700 MW en fotovoltaica, 56 MW en hidroenergía y 27 MW en biogás. Dicha energía puede ahorrar a la economía cubana por concepto de disminuir el costo del kilovatio hora (kWh) puesto en el consumidor de 21,1 a 17,9 centavos de dólares y reducir las emisiones contaminantes de 1 127 a 1 018 gramos de CO<sub>2</sub>/kWh servidos al consumidor (Moreno, 2021).

La provincia Guantánamo posee un potencial técnico aprovechable estudiado de energías renovables, que representa unas ocho veces en potencia la actual máxima demanda eléctrica de más de 95 MW, mediante el aprovechamiento de los ríos, siendo el de mayor potencial de Cuba, el viento también con grandes perspectivas de utilización de grandes potencias, la biomasa obtenida como caña de azúcar, forestal, biogás y biodiesel, la energía solar utilizada como generación de electricidad y para calentamiento de fluidos y secado de productos y otros no estudiados suficientemente como las energías oceánica y otras (Fernández, 2011, y Fernández & Oliva, 1998).



Tabla 1. Potencial técnico aprovechable

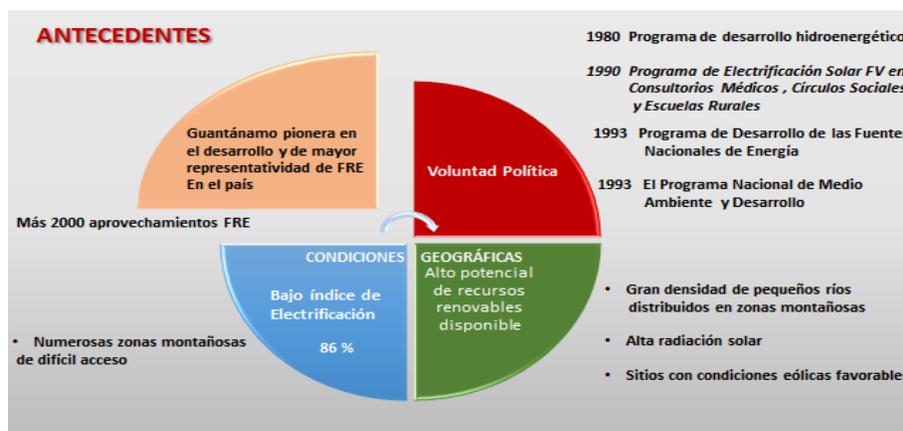
Formas de energía	Energía a producir (GWh/año)	Potencia (MW)
Solar fotovoltaica	234.49	149.50
Eólica	985.30	330.00
Biomasa no cañera	29,20	4,00
Biomasa cañera	98.55	13.50
Hidráulica	1228.27	267.00
Oceánica	328.48	50.00
Total	2904.29	810.00

Fuente: Fernández y otros (2018)

El objetivo del presente trabajo fue proponer mediante inversiones la transformación de Guantánamo en el balance de potencia y de energía renovable con mayor participación de estas últimas con la consiguiente reducción de la quema de combustibles fósiles y la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otras cargas contaminantes al medio ambiente. Como antecedentes a la problemática planteada de transformación de la matriz energética, se encuentran resumidas en el grafico 1, Guantánamo en lengua aborigen “tierra entre ríos” con el mayor potencial hidráulico (Fernández, 2011), y de aguas subterráneas del país. Cuenta, además, con la Pequeña Central Hidroeléctrica del Guaso de 1 800 kW de potencia construida en 1917 y puesta en explotación un año después, la segunda más antigua del país, todavía funcionando con sus máquinas originales.

Potencial eólico medido por tres años para invertir en grandes parques en la zona más oriental. Alta radiación solar de más de 1 825 kilovatios hora por cada metro cuadrado de superficie (kWh/m<sup>2</sup>) anuales en todo el territorio, fuerte contraste entre la región norte lluviosa y la sur semidesértica, lo cual la convierte en el secador de productos por excelencia y, por último, ha existido voluntad política para el desarrollo de estas tecnologías en todas las etapas.

Gráfico 1. Condiciones favorables a las fuentes renovables de energía





Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo

## Materiales y métodos

### Criterios de evaluación y cálculos para fuentes de energía

Para emprender la tarea de realizar una evaluación energética y de los impactos medioambientales de un territorio, región o país, por su carácter multidisciplinario requiere de las siguientes premisas técnico–organizativas:

- Buscar la información más actualizada de las energías renovables en el mundo

Crear una base de datos con las producciones de energía (Fernández, 2011, y Fernández & Oliva, 1998), importaciones de portadores energéticos, consumos energéticos y exportaciones o partidas de salida de portadores energéticos. Este trabajo se realizó tomando en consideración los potenciales y los conceptos de utilización de las energías renovables como fuentes poco contaminantes y descentralizadas (Fernández, 2011, y Fernández & Oliva, 1998).

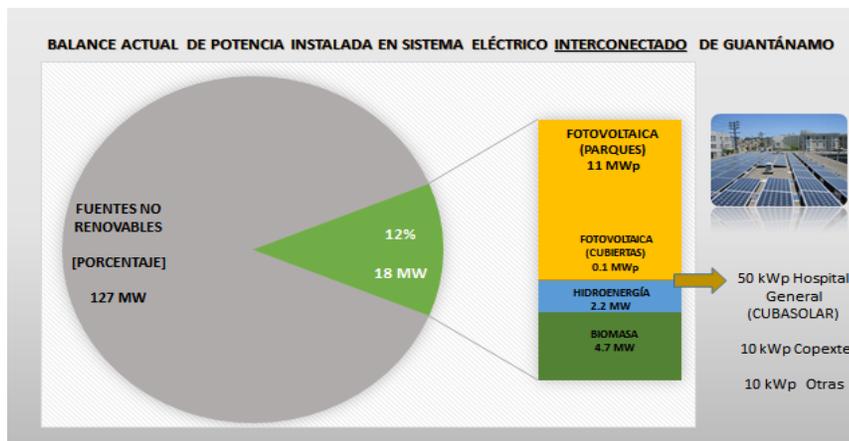
- Establecer un banco de información lo más completo posible sobre principales equivalencias de los diferentes portadores energéticos, valores calóricos y composición elemental de los diferentes portadores energéticos que participan en la economía energética territorial.
- Conocer y determinar diagramas de flujo y etapas de diferentes procesos relacionados con consumos energéticos de las principales actividades socio– económicas, que permitan tener una idea lo más exacta posible de la cadena o diferentes niveles (energía primaria, etapas de transformación y usos finales) por los que transcurre la energía hasta su total degradación.
- Determinar las potencialidades en cada una de las diferentes fuentes: hidráulica, caudal y carga, eólica, método WASP y mediciones realizadas durante tres años por la Unión Eléctrica, Biomasa cañera y fotovoltaica y otras que deberán ser estudiadas a largo plazo. Como complemento los Balances energéticos realizados al Plan de Desarrollo Integral de los municipios Guantánamo, Caimanera, San Antonio del Sur, Imías, Maisí y El Salvador.

## Resultados y discusión

A partir de las potencialidades estudiadas se tiene que la matriz actual en términos de potencia en los sistemas interconectado y aislado son de 12 y 54 % en renovables. En gráficos y tablas se refleja la evolución de las renovables.



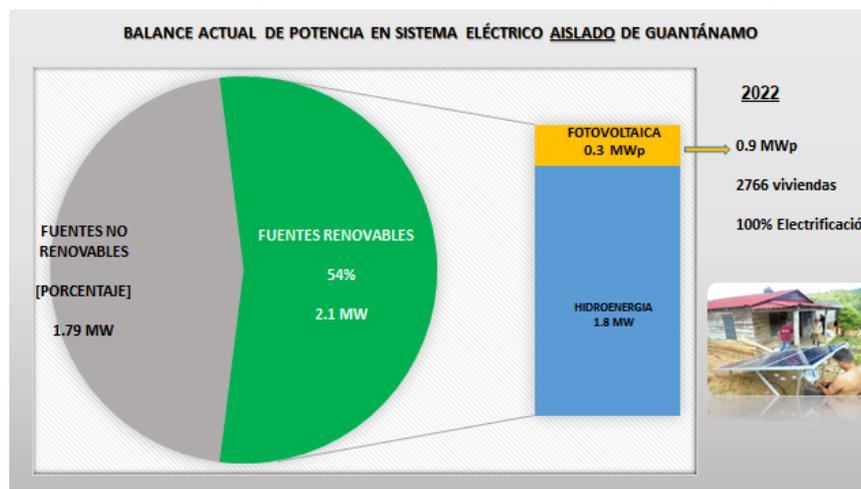
Gráfico 2. Balance actual de potencia en el sistema eléctrico interconectado, provincia Guantánamo



Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo

El gráfico a continuación expresa el balance actual de potencia en sistema eléctrico aislado con un 100 % de electrificación por diferentes vías sistema eléctrico interconectado y sistema aislado.

Gráfico 3. Balance actual de potencia en el sistema eléctrico aislado, provincia Guantánamo



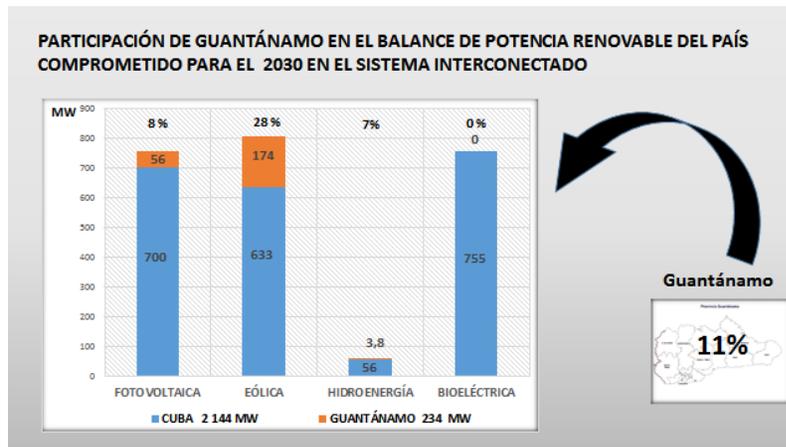
Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo

A partir de las potencialidades en cada una de las diferentes fuentes de energía en las que participan en mayor medida, la eólica 175 Megavatios (MW), la fotovoltaica 56 Megavatios pico (MWp) y la hidráulica 3,8 Megavatios (MW), se obtuvo el gráfico participación de Guantánamo



en el balance de potencia renovable con un 11 % a nivel de país al concluir el 2030 en el sistema interconectado.

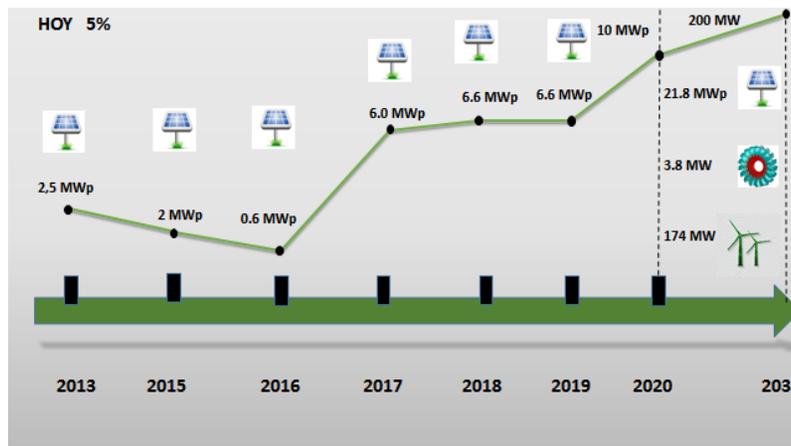
Gráfico 4. Participación de la provincia Guantánamo en el balance de potencia renovable



Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo

En el siguiente gráfico se expone el desarrollo de las diferentes inversiones y su evolución desde 2013 hasta 2030: energía fotovoltaica, eólica e hidráulica.

Gráfico 5. Desarrollo de inversiones en Energías Renovables, provincia Guantánamo



Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo



Gráfico 6. Energías Renovables, provincia Guantánamo

Cantidad de instalaciones FRE existentes en la provincial Guantánamo	
FUENTES RENOVABLES	TOTALES
Molinos a Viento	55
Digestores de Biogás	47
Calentadores Solares	225
Sistemas Fotovoltaicos Aislados	2401
Sistemas Fotovoltaicos para cloración de agua	14
Sistemas Fotovoltaicos al SEN	10
Micro, Mini y pequeñas Centrales Hidroeléctricas	49
Acueductos por gravedad y sifones	76
Turbogeneradores y calderas	4
Plantas de biodiesel	1
<b>TOTALES</b>	<b>2882</b>

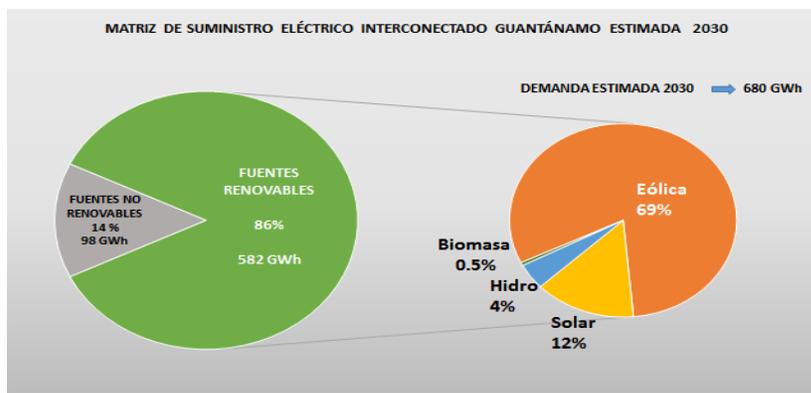
Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo

### Inversiones en energías renovables ejecutadas desde 1984 hasta la actualidad

Más de 3 700 viviendas electrificadas por diferentes vías. 14 parques solares fotovoltaicos en suelo, 9 sistemas solares fotovoltaicos pequeños, más de 750 calentadores solares, una planta piloto para producción de biocombustibles, 86 acueductos por gravedad y más de 90 entre micro, mini y pequeñas centrales hidroeléctricas de las cuales funcionan.

La matriz de suministro eléctrico interconectado de Guantánamo estimada para el 2030 será de un 14 % en fuentes no renovables y de 86 % en renovables, con una participación del 69 % en eólica, 12 % en solar fotovoltaica, 4 % en hidráulica y 0,5 % en biomasa.

Gráfico 7. Matriz de suministro eléctrico interconectado provincia Guantánamo, estimada para el 2030





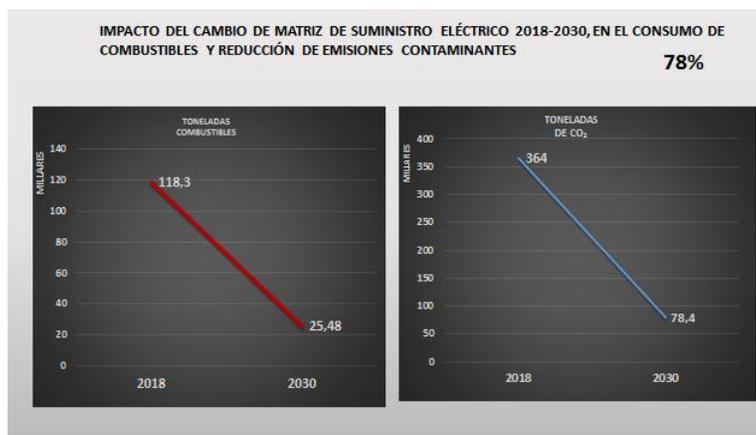
Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo

Tabla 2. Potenciales teóricos disponibles adicionales.

Formas de Energía	Potencia (MW)
Solar fotovoltaica suelo	93,50
Solar fotovoltaica cubiertas	10,00
Eólica	156,00
Biomasa no cañera	4,00
Biomasa cañera	13.50
Hidráulica	310.00
Total	587,00

Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo

Gráfico 8. Impacto del cambio en el consumo de combustibles fósiles y reducción de emisiones contaminantes en de la provincia Guantánamo



Fuente: Programa de Desarrollo 2018-2030. Empresa Eléctrica Guantánamo

## Conclusiones

Las inversiones ejecutadas desde 1984 hasta la actualidad en energías renovables han sido más de 3 700 viviendas y otros objetivos económicos y sociales electrificados por diferentes vías, 14 parques solares fotovoltaicos en suelo, 9 sistemas solares fotovoltaicos pequeños, más de 750 calentadores solares, una planta piloto para producción de biocombustibles y más de 90 entre



micro, mini y pequeñas centrales hidroeléctricas. En la actualidad se cuenta con más de 2 800 instalaciones.

La matriz de suministro eléctrico interconectado Guantánamo estimada 2030 será de un 14 % en fuentes no renovables y de 86 % en renovables, con una participación del 69 % en eólica, 12 % en solar fotovoltaica, 4 % en hidroenergía y 0,5 % en biomasa. A partir de las potencialidades en cada una de las diferentes fuentes en las que participan en mayor medida, la eólica, la fotovoltaica y la hidráulica en el balance de potencia renovable Guantánamo aportara el 11 % a nivel de país al concluir el 2030 en el sistema interconectado.

El impacto del cambio de matriz de suministro eléctrico 2018 - 2030, permitirá una reducción en el consumo de combustibles en 92,82 mil toneladas y 285, 6 mil toneladas de CO<sub>2</sub> dejadas de emitir como emisiones contaminantes.

## Referencias

Comisión Nacional de Energía; (1993). *Programa de Desarrollo de las Fuentes Nacionales de Energía*.

Cosme, G. (2017). *Sistemas fotovoltaicos interconectados a la red eléctrica*. Universidad interamericana.

Fernández, G. E. (2011) *Potencial de las Fuentes Renovables de Energía en la provincia Guantánamo y cambio de matriz energética mediante energías renovables en el Plan de Desarrollo Integral de comunidades rurales*.

Fernández, G. E. & Oliva, L. (1998). *Eficiencia Energética en la Agroindustria Azucarera*. Tesis presentada en opción al título académico de Master en Energía. Universidad de Oriente.

Monserrate, A., (2019). *Sistemas fotovoltaicos de conexión a la red*. ECOSOL Energía.

Moreno, C. (2021). *Energía eólica. Tecnología y aplicaciones*. Editorial academia.

MINEM (2022) *Programa de la Revolución Energética en Cuba. Decreto Presidencial No. 3 Consejo de Ministros (2022)*. Política para el Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables y el Uso Eficiente de la Energía.

Núñez, O. M., & Oliva, L. (2002) *Estudio de Sistemas de Cogeneración para la producción sostenida de electricidad en el CAI Argeo Martínez*. Tesis presentada en opción al título académico de master en Eficiencia Energética, CEEFE. Universidad de Oriente.

Partido Comunista de Cuba. (2021). *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*.



Pérez, M. (2021). *Estudio de factibilidad económica de parque fotovoltaico con perspectivas de ampliación hasta 20 MWp*. Tesis de ingeniero electricista. Universidad de Holguín.

## Capítulo 24. Actividades docentes de educación ambiental desde la interdisciplinariedad en la carrera Educación Primaria

### Chapter 24. Environmental education teaching activities from interdisciplinarity in the primary education career

Vincent Gladson Hunte Robert ([vhunter@cug.co.cu](mailto:vhunter@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-0286-9530>)<sup>1</sup>

Ailen Peña Saborit ( [ailenps@cug.co.cu](mailto:ailenps@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0001-6189-5475>)<sup>2</sup>

Yilien Gómez Morales ([yiliengm@cug.co.cu](mailto:yiliengm@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-3248-9966>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El acelerado cambio climático se identifica como una de las más importantes preocupaciones de la humanidad en la actualidad, tomando auge en los últimos años su relación con la intensificación de numerosos problemas a todas las escalas, que afectan a la sociedad de forma cada vez más adversa. Por lo que el presente trabajo responde a la necesidad de preparar a los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Primaria para enfrentar los fenómenos ambientales, en tal sentido se diseñan actividades interdisciplinarias de educación ambiental que permita dar respuesta a la Tarea Vida y, de esta forma, contribuir a la formación de la conciencia en la educación ambiental para desarrollo sostenible. Durante el desarrollo de la investigación se utilizó el método investigación acción participativa, y técnicas, tales como entrevista, observación. Las actividades fueron diseñadas a partir de las insuficiencias sobre el desconocimiento de cómo darle tratamiento a la educación medio ambiente, corroborado en el diagnóstico realizado. Los resultados obtenidos constituyen un instrumento para promover el cuidado y protección del medio ambiente desde el currículo de la carrera Licenciatura en Educación Primaria.

**Palabras clave:** medio ambiente, fenómenos, medioambientales, Tarea Vida, desarrollo sostenible, actividades interdisciplinarias.

#### Abstract

The quick climatic change is identified like one of the humanity's more important concerns at the present time, taking peak in the last years its relationship with the escalation of numerous

---

<sup>1</sup> Máster en Ciencias de la Educación, Centro Universitario Municipal Caimanera. Profesor Asistente. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Licenciada en Marxismo. Profesor Asistente, Centro Universitario Municipal Caimanera. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Licenciada en Marxismo. Profesor Asistente, Centro Universitario Municipal Caimanera. Universidad de Guantánamo. Cuba



problems to all the scales that affect to the society in a more and more adverse way. For what the present work responds to the necessity of preparing the students of the career degree in Primary Education to face the environmental phenomena, in such a sense it is designed interdisciplinary activities of environmental education that allows to give answer to the Task Life, and this way to contribute to the formation of the conscience in the Environmental Education for Sustainable Development. During the development of the investigation the method investigation action participative was used, and technical, such as interview, observation. The activities were designed starting from the inadequacies about the ignorance of how to give treatment to the half environmental education, corroborated in the carried-out diagnosis. The obtained results constitute an instrument to promote the care and protection of the environment from the curriculum of the career Degree in Primary Education.

**Key words:** environment, phenomena, environmental, Task Life, sustainable development, interdisciplinary activities

### Introducción

La protección del medio ambiente y la concepción del desarrollo sustentable son conceptos relativamente recientes, surgidos en la década del 70 del siglo pasado. En la actualidad, es necesario pensar y diseñar estrategias para el tratamiento a los problemas ambientales, que promuevan una relación más armónica del hombre con el medio ambiente, motivado por la influencia del cambio climático.

En Cuba, el cambio educativo de la Licenciatura en Educación Primaria exige una preparación integral de los profesionales de esta carrera para que asuman la atención a la educación ambiental de los escolares prestando atención al cambio climático a partir de las orientaciones emanadas del Ministerio de Educación.

En el modelo del profesional de la Licenciatura en Educación Primaria se expresa dentro de los objetivos generales lo siguiente: demostrar con su ejemplo y actuación el sistema de conocimientos, valores, preparación política, ideológica, medioambientalista y cultural, en defensa de la política educacional del partido Comunista y del Estado Cubano (Ministerio de Educación Superior, 2016).

Para comprender la problemática ambiental es importante apoyarse en diferentes ciencias y no limitarse a la disciplina, tratando de establecer un diálogo entre disciplinas, que abarque tanto a las ciencias físico-biológicas como a las ciencias sociales.

En el plan de estudio E de la carrera Licenciatura en Educación Primaria, en el currículo optativo/electivo que otorga flexibilidad para la incorporación de nuevos contenidos según las particularidades del contexto de formación, se han diseñado asignaturas pueden abordar



contenidos para la educación ambiental según sus necesidades. En el currículo optativo: Educación ambiental en la escuela primaria, Tecnología Educativa, Manualidades y en el currículo propio Educación Cívica y su enseñanza en la escuela primaria, Geografía, Didáctica de las Ciencias Naturales.

El perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible ( EApDS) debe centrar sus propósitos en contribuir a formar un ser humano que reflexione sobre su propia práctica y sea capaz de reorientada, de dinamizar el análisis de situaciones ambientales con una visión integral de las complejidad- des de esa problemática, enfocando el desarrollo humano desde la relación sociedad -medio ambiente, y al mismo tiempo la relación hombre -hombre.

El tratamiento a la Tarea Vida a través de los programas de asignatura en la carrera Educación Primaria resulta de interés para la educación ambiental en los profesionales de la educación. La implementación a través de las clases teniendo en cuenta las diferentes tareas que posee el plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático presentó dificultades evidenciado en las vistas a clases realizadas a los profesores de la carrera y a los estudiantes maestros en las escuelas.

- Insuficiente coherencia y carácter sistémico de la preparación metodológica de los profesores para dar salida a la educación ambiental desde las asignaturas teniendo en cuenta la Tarea Vida.
- Insuficiente dominio de los estudiantes en la articulación de los elementos de la Tarea Vida en el tratamiento a la educación ambiental.
- Insuficiente aprovechamiento de las potencialidades del proceso docente educativo de las asignaturas para favorecer la educación ambiental en los escolares.

A partir de estas insuficiencias, desde el punto de vista de los docentes para lograr una salida coherente a la educación ambiental, así como los resultados de las entrevistas y el análisis documental realizado en la Licenciatura Educación Primaria en el Centro Universitario Municipal (CUM) del municipio Caimanera, surgió el siguiente problema: cómo fortalecer la educación ambiental en los estudiantes de la Licenciatura Educación Primaria para el enfrentamiento al Cambio climático a través de las asignaturas que se imparten en la carrera.

Para dar cumplimiento al problema diseñado se propone el siguiente objetivo: elaborar actividades docentes que contribuya al tratamiento de la educación ambiental, Tarea Vida en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas, de la carrera Licenciatura en Educación Primaria, Plan E, en el CUM de Caimanera.



## Materiales y métodos

En la realización de esta investigación se utilizaron métodos teóricos y empíricos, que permitió efectuar valoraciones acerca de los conceptos principales a investigar como enfoque sistémico, educación ambiental y lo interdisciplinar. Además, se utilizó la revisión bibliográfica, análisis de documentos y normativas nacionales e internacionales acerca de la educación ambiental y la interdisciplinariedad. Si bien los mismos han sido tratados por diferentes autores se asume una interacción dialéctica necesaria en este tipo de estudio.

Se tuvo en cuenta el histórico-lógico, para la determinación de las regularidades de la formación de los estudiantes la carrera Licenciatura en Educación Primaria en el conocimiento de la educación ambiental y el tratamiento curricular de esta por parte de los profesores y estudiantes.

Se utilizaron entrevistas cerradas a estudiantes y profesores para conocer elementos del tema investigado.

El Artículo 75 de la Constitución de la República de Cuba expresa que todas las personas tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente sano y equilibrado.

El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo sostenible de la economía y la sociedad para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. (Asamblea Nacional del Poder Popular 2019).

La interpretación de este artículo no deja espacio para dudas, pues queda bien refrendado el deber del Estado y de los ciudadanos de proteger el medio ambiente, y a su vez al propio tiempo es derecho de ambos.

Según Montero (2019), es urgente fortalecer la formación ambiental de los futuros profesionales, perfeccionar la estrategia curricular de medio ambiente e integrar acciones que preparen a los estudiantes para contribuir a la solución de problemas que se presentan con criterios de sostenibilidad.

En mayo de 1979, se realizó en La Habana el primer Seminario de Educación Ambiental, auspiciado por el Ministerio de Educación y la Unesco, el mismo constituyó un paso importante para el establecimiento de una estrategia y plan de acción para el desarrollo de la educación ambiental mediante diferentes vías y medios que apoyan los contenidos que se imparten a través de las clases.

La escuela cubana actual está enfrascada en el logro de una educación integral de los ciudadanos, donde se alcance el fortalecimiento de todos los valores, entre ellos se encuentran los valores



ambientales que proveen la formación de un individuo con una correcta conducta ambiental, teniendo como base la relación hombre naturaleza.

Las universidades y, específicamente, las facultades que atienden la formación de profesionales para la educación, devienen escenario esencial donde se orienta y desarrolla este proceso, que comienza en el pregrado, donde el maestro en formación adquiere las herramientas principales para su desempeño profesional. La sociedad necesita ciudadanos que entiendan el sistema climático y sepan cómo aplicar este conocimiento en sus carreras y en su compromiso como miembros activos de sus comunidades.

### Resultados y discusión

El enfoque interdisciplinario del proceso de educación ambiental en la formación inicial del licenciado en Educación Primaria, se tuvo en cuenta niveles de integración en la apropiación del contenido para la educación ambiental sostenible desde la interdisciplinariedad.

Se pudo apreciar en el análisis de los resultados del diagnóstico inicial lo siguiente la ausencia de una metodología en los estudiantes de Educación Primaria para utilizar de forma práctica la integración de la educación ambiental en las diferentes asignaturas que imparten en la institución educativa, así como los profesores en los programas que imparten en la carrera.

Se tiene conocimiento de los elementos que contiene el plan de estado para el enfrentamiento al cambio climático Tarea Vida, pero se carece de una metodología para darle salida por la vía curricular.

Las universidades y, específicamente, las facultades y CUM que atienden la formación de profesionales para la educación, devienen escenario esencial donde se orienta y desarrolla este proceso, que comienza en el pregrado, donde el maestro en formación adquiere las herramientas principales para su desempeño profesional. La sociedad necesita ciudadanos que entiendan el sistema medioambiental y sepan cómo aplicar este conocimiento en sus carreras y en su compromiso como miembros activos de sus comunidades.

Una persona con conocimiento sobre el clima:

- Entiende los principios esenciales del sistema climático de la Tierra.
- Conoce cómo evaluar información científicamente creíble acerca del clima.
- Comunica sus conocimientos acerca del clima y el cambio climático en una manera significativa.
- Es capaz de tomar decisiones informadas y responsables con respecto a acciones que podrían afectar el clima (Rodríguez, 2013).



A su vez en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por la ONU para el 2030, se precisa en el No. 13: “Acción por el clima. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”. La meta No. 3 señala: “Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto a la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana”.

El plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático (Tarea vida) fue aprobado por el consejo de ministros, 2017. Inspirado en el pensamiento del líder histórico de la Revolución Cubana, Castro, quien en su discurso en la Cumbre de la Tierra 1992, en Rio de Janeiro, describiría con claridad meridiana los riesgos y desafíos a enfrentar por la civilización ante el cambio climático: Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva (Castro, 1992)

Para incorporar la educación ambiental en los estudiantes de este nivel es necesario que el profesor tenga en cuenta las características de los estudiantes en todo momento, atemperado a los momentos actuales, teniendo en cuenta el sentido del momento histórico y cambiar todo lo que deba ser cambiado. En esta etapa se alcanza una mayor estabilidad de los motivos, intereses, donde las convicciones y los puntos de vista determinan la conducta y la actividad del estudiante en el medio social donde se desenvuelve, lo que le permite ser capaz de enjuiciar críticamente las condiciones de vida que influyen sobre él y participar en la transformación activa de la sociedad, lo cual es importante para la toma de decisiones en relación con la protección del medio ambiente.

Las actividades que se proponen pueden tener la siguiente estructura para que los estudiantes o profesor desarrollen cada una de las actividades.

#### Estructura de las actividades

- Tarea del Plan de Estado. Tarea Vida
- Programa de asignatura. Unidad.
- Tipo de actividad docente.
- Objetivo
- Aspectos a tratar.
- Actividades a realizar por los estudiantes.



## Ejemplos

Programa de asignatura: Educación Ambiental en la escuela primaria (optativo)

<p>Tarea-2: Implementar las normas jurídicas necesarias para respaldar la ejecución del Plan de Estado; así como asegurar su estricto cumplimiento, con particular atención en las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad del patrimonio construido, priorizando los asentamientos costeros amenazados.</p>	<p>Tema Introductorio.</p> <p>Seminario acerca de las principales normas jurídicas para respaldar ejecución del Plan de Estado.</p> <p>Objetivo: profundizar en las principales normas jurídicas necesarias para respaldar la ejecución del Plan de Estado; así como asegurar su estricto cumplimiento, con responsabilidad y disciplina para el enfrentamiento al cambio climático.</p> <p>Formas organizativas: frontal en el aula</p>
--	--

Abordar elementos fundamentales como:

- Implementar y controlar el marco regulatorio ambiental.
- Estudio de la Constitución de la República de Cuba, 2019.
- Ley 150 del Sistema de Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Para definir conceptos fundamentales como: principios, medio ambiente y otras definiciones.
- Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, 2017. (Ejes estratégicos número 6), acerca de la naturaleza y medio ambiente.
- Estrategia Ambiental Nacional 2017/2020, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Definen principios, problemas fundamentales.
- Programa Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2016 / 2020.
- Tarea Vida: Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, 2017.
- Estudio de los antecedentes, definiciones: mitigación, cambio climático y adaptación



- Documento: Implementación del documento de la Tarea Vida en el sistema MES, 2017.
- Elaborar ponencias sobre el conocimiento adquirido.
- Visitas (a instituciones, empresas, donde se darán charlas sobre la experiencia adquirida en el tema).
- Saneamiento en el litoral costero del municipio para recoger los desechos vertidos por la población.
- Intercambio con representantes del CITMA.
- Objetivo de Desarrollo Sostenible 16 Paz, justicia y e instituciones sólidas.

Geografía 3er año

<p>Tarea-4: Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales. Elevar la infraestructura hidráulica y su mantenimiento, así como la introducción de acciones para la medición de la eficiencia y productividad del agua.</p>	<p>Taller acerca de las esferas de la Tierra: atmósfera e hidrosfera.</p> <p>Objetivo: Argumentar la importancia del uso eficiente del agua como parte del</p> <p>Enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de medidas para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales para lograr mejores resultados en la disponibilidad y uso del agua.</p>
---	---

Abordar elementos como:

- Ciclo del agua en la naturaleza.
- Ley que regula el uso de las aguas en Cuba.
- Objetivo Desarrollo Sostenible 6 “Agua Limpia y Saneamiento” y objetivo 13 “Acción por el clima”.
- Ley 150 del Sistema de Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Para definir conceptos fundamentales como: principios, medio ambiente y otras definiciones.
- Acciones que acomete Recursos Hidráulicos en el país y el municipio para el manejo adecuado del agua.



- Visita a la oficina de Acueducto y Alcantarillado en el municipio para conocer la labor que realizan en función del uso eficiente del agua.
- Elaborar dibujos, ponencias sobre la temática.
- Participar en concursos.
- Visitar las entidades mayores consumidoras de agua en el municipio y darles charlas a partir de los conocimientos adquiridos.

El trabajo fue aplicado por en el 2do año de la carrera Licenciatura en Educación Primaria en la asignatura C Optativo Educación ambiental en la escuela primaria, donde se pudo apreciar que los estudiantes ejemplificaron la forma de utilizarlo en las diferentes asignaturas que imparten en sus escuelas. Pudo materializarse en las actividades de educación ambiental que realizaron con los escolares y las que se hicieron en CUM.

La elaboración de estas acciones y la estructura que se propone permite a los docentes tener una idea de cómo aplicar la Tarea Vida por la vía curricular en las diferentes asignaturas de la carrera.

Se apreció cambios en la concepción interdisciplinaria en la planificación de las actividades docentes en la formación profesional del maestro primario.

### Conclusiones

La propuesta se caracteriza por el uso de alternativas de enseñanza, las cuales propician el fortalecimiento de la educación ambiental a partir de las exigencias que demanda la universidad cubana. Las actividades docentes aplicadas al estudiantado objeto de estudio se pudo constatar que es factible para fortalecer la educación ambiental en la Educación Superior.

### Bibliografía

Castro, F. (12 de junio de 1992). *CUBADEBATE*.  
<http://www.cubadebate.cu/opinion/1992/06/12/discurso-de-fidel-castro-en-conferencia-onu-sobre-medio-ambiente-y-desarrollo-1992/>

Asamblea Nacional del Poder Popular. *Constitución de la República de Cuba*. Editora Política, 2019.

CITMA (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*.

Díaz-Canel, M. (2012). *La universidad y el desarrollo sostenible: una visión desde Cuba*. Conferencia Inaugural. 8vo Congreso Internacional de Educación Superior.



Ministerio de Educación Superior. (2016). *Plan de Estudio E*.

República de Cuba. (2017). *Tarea Vida. Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente*  
<https://www.ecured.cu/Tarea>

Rodríguez, GE (2013). *Guía de actividades para el cambio climático*. Puerto Rico.



## Capítulo 25. Tratamiento de la tarea vida desde la estrategia curricular de educación ambiental en una clase encuentro en la carrera Cultura Física

### Chapter 25. Treatment of the Life Task from the curricular strategy of environmental education in a class of Biochemistry of physical exercise in the Physical Culture career

Victor Blet Rodríguez ([victorbr@cug.co.cu](mailto:victorbr@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-2448-7277>)<sup>1</sup>

Rafael Charón La O ([rcharon@cug.co.cu](mailto:rcharon@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-0991-9238>)<sup>2</sup>

Adamir Blet Ramírez ([adamirblet@gmail.com](mailto:adamirblet@gmail.com)) (<https://orcid.org/0009-0008-2590-7633>)<sup>3</sup>

#### Resumen

A través del siguiente artículo se proponen argumentos a través de una clase encuentro de Bioquímica del Ejercicio físico, el tratamiento a la Tarea Vida desde la concepción e instrumentación de la estrategia curricular de educación ambiental y así contribuir a la formación integral del futuro profesional de la carrera Cultura Física. Mediante la utilización de métodos de investigación del conocimiento teórico, empírico y cualitativo se determinaron las insuficiencias en el proceso de formación de los estudiantes, relacionadas con la implementación de las estrategias curriculares, específicamente, la medio ambiental en los contenidos de los programas de estudios en función de contribuir a la formación profesional de los estudiantes, componentes esenciales que comprende la estrategia ambiental del Ministerio de Educación Superior. Como resultados principales se presenta a los docentes a través de esta clase metodológica, la concreción de una aproximación a las posiciones teóricas, referidas a la instrumentación de las estrategias curriculares en la clase encuentro, a partir de las exigencias del modelo del profesional. Las estrategias curriculares incorporan un nuevo aspecto a la visión de las características del proceso de formación, por ello su implementación adquiere singular importancia para la formación integral de los estudiantes universitarios.

**Palabras clave:** estrategias curriculares, clase encuentro, Tarea vida.

#### Abstract

The following article proposes arguments through an encounter class of Biochemistry of Physical Exercise, the treatment of the Life Task from the conception and instrumentation of the curricular strategy of environmental education and thus contribute to the integral formation of the future

<sup>1</sup>Máster en Ciencias. Jefe de Departamento de Formación Centro Universitario Municipal de Caimanera, Universidad de Guantánamo, Cuba.

<sup>2</sup>Especialista del Centro Universitario Municipal de Caimanera, Universidad de Guantánamo, Cuba

<sup>3</sup>Profesora Química. Instituto Preuniversitario Caimanera. Dirección Educación Municipal Caimanera, Cuba.



professional of the Physical Culture career. Through the use of research methods of theoretical, empirical and qualitative knowledge, the inadequacies in the students' training process were determined, related to the implementation of curricular strategies, specifically the environmental one in the contents of the study programs in order to contribute to the students' professional training, essential components that comprise the Environmental Strategy of the Ministry of Higher Education. As main results, this methodological class presents to the teachers the concretion of an approach to the theoretical positions, referred to the instrumentation of the curricular strategies in the encounter class, based on the demands of the professional's model. The curricular strategies incorporate a new aspect to the vision of the characteristics of the training process; therefore, their implementation acquires singular importance for the integral training of university students.

**Key words:** curricular strategies, class encounter, life task.

## Introducción

El Ministerio de Educación Superior exige la utilización de estrategias curriculares que constituyen una vía para concretar la influencia educativa en los estudiantes universitarios durante el proceso de formación integral. Las estrategias propician una educación multifacética, están dirigidas a la formación de la cultura política, económica, histórica, científica, humanística, ambiental, jurídica y de dirección de los estudiantes, al igual que a fortalecer su preparación en idioma, computación y para la defensa del país, de ahí su inclusión en los planes de estudio de las diferentes carreras universitarias. Su implementación precisa de un diseño que debe permear todo el currículo, garantizando que sean abordadas desde el primer año de la carrera a partir de objetivos que van en un nivel de ascenso según el año académico.

La educación de los estudiantes, por medio del proceso pedagógico, en general, y el proceso de enseñanza aprendizaje de la Cultura Física en particular, de sus relaciones interdisciplinarias con otras esferas de la realidad, dirigido a la formación de la personalidad de los estudiantes y a colaborar desde la institución educativa, con las influencias educativas de la familia y la comunidad (MES, 2016, p.12).

Esta formación integral se organiza de forma oficial, coherente, planificada y dirigida por carreras a partir de la implementación de las estrategias curriculares concebidas nacionalmente y que se concretan de acuerdo a las particularidades de cada centro.

La presencia de las estrategias curriculares en las condiciones de la formación profesional asociada al plan de estudio E identifican un particular proceso dialéctico de continuidad y ruptura respecto a los planes de estudio precedentes, en tanto retoman experiencias teóricas y prácticas



positivas anteriores, con la flexibilidad que permite adaptarse a las nuevas condiciones sociales, individuales y curriculares del momento.

Las estrategias curriculares favorecen la orientación de los diseños de las carreras de la Educación Superior cubana hacia las necesidades socioculturales contemporáneas con mayor pertinencia y sentido integrador.

Las estrategias curriculares tienen presencia en los procesos sustantivos universitarios: docente, laboral–investigativo y extensionista; el equilibrio y complementación entre ellos contribuye en gran medida a la formación integral del profesional al que aspira la sociedad cubana en el siglo XXI.

Documentos como el Modelo del Profesional (2016), indicaciones metodológicas y programas de disciplinas (2016) de la carrera declaran las interrelaciones entre las estrategias que, para lograrlo en la práctica, es necesario el establecimiento de relaciones interdisciplinarias sobre todo a nivel de colectivo de año, donde es frecuente encontrar opiniones que privilegian el tratamiento de determinada estrategia en un momento u otro del curso escolar.

Por estas razones, las transformaciones que se vienen produciendo en la educación superior cubana a partir de los conceptos de la nueva universidad, entrañan un desafío en la preparación de los profesores que se enfrentan al proceso docente educativo en los Centros Universitarios Municipales (CUM), razón que indica la necesidad de fortalecer la superación profesional de los profesores que a tiempo parcial allí laboran, en aspectos relacionados con el trabajo metodológico y con la metódica para la impartición de las actividades docentes. En este contexto cobra importante papel: la implementación de las estrategias curriculares.

Es por ello que, el objetivo de la propuesta es presentar a los docentes a través de una clase metodológica instructiva, la concreción de una aproximación a las posiciones teóricas, referidas a la instrumentación de la Tarea Vida desde la estrategia curricular de educación ambiental en una clase encuentro de Bioquímica del ejercicio físico en la carrera de Cultura Física.

### **Materiales y métodos**

Mediante la utilización de métodos de investigación del conocimiento teórico, empírico y cualitativo se determinaron las insuficiencias en el proceso de formación de los estudiantes, relacionadas con la implementación de las estrategias curriculares, específicamente la medio ambiental en los contenidos de los programas de estudios, los autores realizaron además una revisión documental y bibliográfica, entre ellos, los informes realizados de todo el trabajo docente educativo y metodológico del departamento docente del CUM y de la carrera, los análisis de los resultados docentes, las visitas y controles a clases, la impartición de docencia, así como la evaluación del grado de satisfacción de los estudiantes, en función de contribuir a la formación



profesional de los estudiantes, componentes esenciales que comprende la estrategia ambiental del Ministerio de Educación Superior.

## Resultados y discusión

El perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el Sistema Nacional de Educación ha determinado como contenido priorizado el cambio climático en íntima relación con los problemas de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR), todo lo cual se actualiza a partir de las orientaciones emanadas del Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida).

A partir de estos elementos se concibe como objetivo metodológico: argumentar, a través de una clase encuentro de Bioquímica del Ejercicio físico, el tratamiento a la Tarea Vida desde la concepción e instrumentación de la estrategia curricular de educación ambiental, y así, contribuir a la formación integral del futuro profesional de la carrera Cultura Física.

Para profundizar sobre el objetivo propuesto es necesario referirse a varios conceptos, entre ellos, sistematizamos la propuesta realizada por Horruitiner (2007), sobre las estrategias curriculares, y citamos

Una estrategia, línea o eje curricular en determinada carrera, constituye un abordaje pedagógico del proceso docente que se realiza con el propósito de lograr objetivos generales relacionados con determinados conocimientos, habilidades y modos de actuación profesional que son clave en su formación y que no es posible lograrlos con la debida profundidad desde la óptica de una sola disciplina o asignatura académica, ni siquiera con planes de estudio parcialmente integrados y requieren, por lo tanto, la participación de más de una, a veces todas las unidades curriculares de la carrera (Horruitiner, 2007).

Es importante que los docentes conozcan además que el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba Consta de cinco acciones estratégicas y once tareas, constituye una propuesta integral y en él se identifican zonas y lugares priorizados (Citma, 2017)

Es un plan con alcance y jerarquía superior a documentos anteriores, los actualiza e incluye la dimensión territorial. Asimismo, requiere concebir y ejecutar un programa de inversiones progresivas, a corto (2020), mediano (2030), largo (2050) y muy largo plazos (2100).

Se propone además tener en cuenta lo estipulado en la Resolución Ministerial 47 de 2022, que contiene el reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias, y en su Capítulo XI, referido al Trabajo Docente, en su Artículo 276.1, sobre la clase encuentro plantea:



La clase encuentro es el tipo de clase que tiene como objetivos aclarar las dudas correspondientes a los contenidos y actividades previamente estudiados por los estudiantes; debatir y ejercitar dichos contenidos y evaluar su cumplimiento; así como explicar los aspectos esenciales del nuevo contenido y orientar con claridad y precisión el trabajo independiente que los estudiantes deben realizar para alcanzar un adecuado dominio de estos.

Sistematizamos algunos de los aspectos expuestos por Horruitiner (2007), para la implementación de las estrategias curriculares, las que deben estar caracterizadas por los siguientes elementos.

- El estudio profundo de los documentos rectores de la carrera. (Modelo del Profesional, planes de estudios objetivos por años, contenidos de las disciplinas y asignaturas)
- La preparación de los profesores sobre la esencia de cada una de las estrategias y las vías para instrumentarlas.
- El dominio del diagnóstico de los estudiantes por los colectivos de años y de disciplinas y asignaturas.
- La determinación de las potencialidades del contenido de las disciplinas y asignaturas del currículo de la carrera para dar salida a las diferentes estrategias curriculares.
- La concreción en los diferentes componentes de la preparación de las disciplinas y asignaturas. (académico, lo laboral - investigativo y extensionista).
- Determinación en la carrera de las asignaturas del currículo básico, propio u optativo-electivo que satisfacen necesidades de las estrategias.
- La determinación de objetivos, contenidos y actividades de la disciplina Formación Laboral Investigativa que contribuyen al cumplimiento de las estrategias.
- La proyección de actividades de extensión universitaria que favorecen el desarrollo de las estrategias.
- La revisión y el aseguramiento de recursos bibliográficos, tecnológicos y materiales en general que se requieren para su implementación.

La clase seleccionada responde a la necesidad de demostrar al claustro de la carrera Cultura Física los aspectos metodológicos del tratamiento a la Tarea Vida integrada a la estrategia curricular de educación ambiental, proceso avalado por los resultados referenciados anteriormente. Para ello, escogimos la clase N° 3 del tema N° 1, ubicada en el segundo periodo.



Se escogió el tema de las biomoléculas porque son indispensables para el nacimiento, desarrollo y funcionamiento de todas las células que conforman a los organismos vivos. Cumplen funciones vitales de sostén, de regulación de procesos y de transporte de sustancias en cada una de las células que forman los tejidos, órganos y sistemas de órganos. Por lo tanto, los estudiantes deberán dominar todo lo concerniente con la estructura y propiedades de las biomoléculas, previo al estudio del metabolismo, por la importancia que tiene dicha estructura en sus funciones y propiedades.

Específicamente se propone el estudio de las Biomoléculas inorgánicas: El agua características y funciones.

Con relación a esta sustancia debe señalarse que: representa el componente más abundante (es el mayoritario) de las sustancias que toman parte en la constitución química de todos los organismos en la naturaleza, ya sean animales o vegetales, tanto en el interior de sus células y tejidos, en los líquidos extracelulares, como en los diferentes fluidos biológicos.

Se destaca que su importancia reside en que casi la totalidad de los procesos químicos que suceden en la naturaleza, no solo en organismos vivos sino también en la superficie no organizada de la tierra, así como los que se llevan a cabo en la industria tienen lugar entre sustancias disueltas en agua.

Como resultado de todo el estudio documental el tratamiento a la estrategia curricular de educación ambiental, se puede establecer un momento educativo.

Momento educativo: apoyarse en su capacidad para ser el disolvente universal de la naturaleza, por lo que asegurar su disponibilidad, cuidado y consumo racional constituyen hoy para la humanidad y nuestro país un recurso indispensable a partir de las consecuencias palpables del cambio climático las sequías son más frecuentes y duraderas, razón por la que se debe ir modificando la cultura del consumo de agua, y que Cuba a partir de diferentes acciones como el Plan de Estado Tarea Vida, fue aprobado por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017 y está inspirado en el pensamiento del líder histórico de la Revolución cubana Fidel Castro Ruz. Consta de cinco acciones estratégicas y once tareas, constituye una propuesta integral y en él se identifican zonas y lugares priorizados. Explicar que en una de sus tareas (tarea 4, asegurar la disponibilidad y el uso eficiente del agua). Las medidas para su conservación, tarea en la que ustedes como parte de este terruño deben participar. Lo cual se vincula con la estrategia curricular de medio ambiente.

Explicar que la Tarea Vida se sustenta en un marco legal y la necesidad de su cumplimiento, en la tarea 2. Se puede hacer alusión a un grupo de documentos entre ellos:



- Conocer que la Constitución de la república en el Artículo 16, inciso f) promueve la protección y conservación del medio ambiente y el enfrentamiento al cambio climático.
- La Ley 81 del Medio Ambiente, artículo 118, inciso c)
- La Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020 se dedica un capítulo al Enfrentamiento al Cambio Climático.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por la ONU para el 2030, se precisa en el No. 13: “Acción por el clima. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”. El No.6 “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- Otros

Finalmente, estos resultados en relación con la importancia del agua, significamos que la misma desempeña diversas funciones que en general se pueden agrupar de la siguiente manera.

- 1.- Disolvente, tanto de sustancias orgánicas como inorgánicas.
- 2.- Transporte del material nutritivo a las células.
- 3.- Eliminación de los productos de desecho del metabolismo.
- 4.- Conservación del ambiente físico-químico.
- 5.- Interviene en la digestión de los nutrientes facilitando la disolución y digestión a través del proceso de hidrólisis.

## Conclusiones

Las estrategias curriculares incorporan un nuevo aspecto a la visión de las características del proceso de formación, por ello su implementación adquiere singular importancia para la formación integral de los estudiantes universitarios.

Las insuficiencias que se presentan en la implementación de la estrategia curricular de educación ambiental en la carrera se consideran un problema conceptual-metodológico, por lo que su solución requiere de precisiones metodológicas para poder lograr la formación integral de los estudiantes y el desarrollo de competencias profesionales en los modos de actuación.

Los procedimientos que se presentan en esta propuesta se convierten en una valiosa alternativa de solución a los problemas de la práctica pedagógica relacionados con la implementación de las



estrategias curriculares en la dirección del proceso docente-educativo de las diferentes disciplinas de la carrera Licenciatura en Cultura Física.

## Referencias

Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019). *Constitución de la República de Cuba*. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/constitucion-de-la-republica-de-cuba-proclamada-el-10-deabril-de-2019>.

Citma (2016). *Programa Nacional de Educación Ambiental 2016/2020*.

Citma (2017). *Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida*. Citmatel.

Citma (2017). *Estrategia Ambiental Nacional de la República de Cuba 2017/2020*. Citma.

Horrutiner, P. (2007). El proceso de formación: sus características. Capítulo II. En: Universidad Cubana: el modelo de formación. *Revista Pedagógica Universitaria*, 12 (4).

Ministerio de Educación Superior. (2016). *Documento Base para el diseño de los planes de estudio "E"*.

Ministerio de Educación Superior. (2017). *Estrategia Ambiental del Ministerio de Educación Superior para el período 2017-2020*. MES, Dirección de Ciencia y Técnica (documento digitalizado).

Ministerio de Educación Superior. (2018). *La educación ambiental para el desarrollo sostenible en la formación del profesional. Plan E de las carreras universitarias. Dirección de formación del profesional (documento digitalizado)*.

Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*, Santiago.

Ortiz, E. y Mariño, M. Á. (2010). *La clase metodológica instructiva en la educación superior cubana*. ISP José de la Luz y Caballero (24-36).

## Capítulo 26. Alternativas biológicas en el cultivo del frijol Caupí (*vigna unguiculata* (L.) en la finca Hermanos Rodríguez

### Chapter 26. Biological alternatives in the cultivation of cowee beans (*vigna unguiculata* (L.) on the Hermanos Rodríguez farm

Annia Cardosa García ([anniacg@cug.co.cu](mailto:anniacg@cug.co.cu)) ([https:// orcid.org/0009-0009-4845-3782](https://orcid.org/0009-0009-4845-3782))<sup>1</sup>

Yanixi Acosta Acosta ([yanixi@cug.co.cu](mailto:yanixi@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0001-8765-0046>)<sup>2</sup>

Leydis Esther Liranza González (<https://orcid.org/0009-0008-8261-9283>)<sup>3</sup>

#### Resumen

La investigación se realizó con el objetivo de evaluar la repuesta fisiológica y productiva del frijol Caupí con el uso de alternativas biológicas en su cultivo. Para la investigación se utilizó un área de 2700 m<sup>2</sup>, se dividió en cuatro parcelas de 675 m<sup>2</sup>, donde se aplicó un diseño totalmente al azar, se aplicaron los tratamientos siguientes: control, 4 ml de FitoMas-E® en un litro de agua, 4 ml de microorganismo eficientes por litro de agua y 2 ml de FitoMas-E® + 2 ml de microorganismos eficientes por litro de agua, posteriormente se aplicó 10 ml por litro de agua de cada alternativa biológica con frecuencia de 20 días. Las variables a medir fueron: altura de la planta, diámetro del tallo (mm), número de hojas, número de vaina, largo de las vainas por planta (U), número de granos por vaina (U), total de grano por planta y rendimiento. La determinación de los benéficos económicos se realizó estimando los costos y beneficios para la producción de una hectárea, ajustados a los resultados obtenidos de cada tratamiento. La aplicación de las variantes agroecológicas en el cultivo del frijol Caupí tuvo efectos positivos en los parámetros morfológicos de las plantas, así como en los indicadores productivos, el mejor efecto se alcanzó cuando se aplicó los microorganismos eficientes, con beneficios económicos en cultivo del frijol Caupí en la finca Hermanos Rodríguez.

**Palabras claves:** bioproductos, agroecología, frijol Caupí

#### Abstract

The research was carried out with the objective of evaluating the physiological and productive response of the Caupí bean with the use of biological alternatives in the cultivation of the Caupí bean, for the research an area of 2700 m<sup>2</sup> was used, it was divided into four plots of 675 m<sup>2</sup>, where a completely randomized design was applied, the following treatments were applied:

<sup>1</sup> Lic. en Educación Agropecuaria. Facultad Agroforestal. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Veterinarias. Facultad Agroforestal. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Ingeniero Agrónomo. Universidad de Guantánamo. Cuba



control, 4 ml of FitoMas-E® in one liter of water, 4 ml of efficient Microorganisms per liter of water and 2 ml of FitoMas-E® + 2 ml of efficient microorganisms per liter of water, subsequently 10 ml per liter of water of each biological alternative was applied with a frequency of 20 days. The variables to be measured were plant height, stem diameter (mm), number of leaves, number of pods, length of pods per plant (U), number of grains per pod (U), total grain per plant and performance. The determination of the economic benefits was carried out by estimating the costs and benefits for the production of one hectare, adjusted to the results obtained from each treatment. The application of agroecological variants in the cultivation of the Cowpea bean had positive effects on the morphological parameters of the plants, as well as on the productive indicators, the best effect was achieved when efficient microorganisms were applied, with economic benefits in the cultivation of the Cowpea Bean on the Hermanos Rodríguez farm.

**Key words:** bioproducts, agroecology, cowpea beans

## Introducción

En zonas tropicales subdesarrolladas, la búsqueda de alternativas sustentables para disminuir la dependencia alimentaria sugiere el uso de un grupo de leguminosas tropicales productoras de grano, las cuales pudieran conformar el componente proteico de las dietas humanas y del ganado. Entre estas se destaca el frijol Caupí (*V. unguiculata*), por ser una planta de fácil cultivo, adaptada al ecosistema tropical, de alto valor nutricional y ampliamente diseminada en los trópicos (Labarca et al., 2019).

Sánchez (2001) recomienda que, en terrenos que no se han sembrado frijol Caupí, se debe realizar una aplicación de 20-30 Kg/Ha de nitrógeno en la etapa de germinación y los veinte primeros días, porque en ese lapso de tiempo se inicia la formación de nódulos en las raíces para poder fijar el nitrógeno atmosférico en simbiosis con el *Rhizobium*.

Las bacterias fijadoras de nitrógeno atmosférico (N<sub>2</sub>) tienen la capacidad de convertir el N<sub>2</sub>, que constituye el 78% en la atmósfera, Asimismo, son una alternativa biológica que puede sustituir el uso de fertilizantes químicos para los suelos, mejora la fertilidad de los suelos, son ecoamigables y de mejor costo para el agricultor.

En la búsqueda de nuevas alternativas que ayuden a disminuir los costos de la producción agrícola, cuidar el ambiente y por ende lograr un desarrollo sostenible se han empleado diversos grupos microbianos, destacándose entre ellos las bacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPB), los hongos formadores de micorrizas *arbusculares* (HMA), el *azotobacter*, *fitomas-e*® y los microorganismos eficientes y (Hernández, 2002). Sin embargo, a pesar de los efectos benéficos sobre el suelo y el desarrollo de los cultivos de estos bioproductos no se puede pensar en la aplicación de microorganismos de forma aislada, sino de su uso racional con vistas a que los sistemas mantengan su sostenibilidad, o sea, combinar diferentes tecnologías que permitan una



mayor producción de alimentos, sin dañar el suelo ni afectar al medio ambiente, el objetivo de la presente investigación fue evaluar la repuesta fisiológica y productiva del frijol Caupí con el uso de alternativas biológicas en la finca Hermanos Rodríguez.

## Materiales y métodos

La investigación se desarrolló en la finca Hermano Rodríguez localizada en un área de sabana con relieve llano, lo cual facilita las labores de preparación de suelos y el uso de la mecanización. Se mantienen para la producción fundamentalmente los métodos tradicionales de laboreos de las tierras. Se caracteriza por un clima tropical, la temperatura promedio es de 27 °C, agosto es el mes más cálido del año, con un promedio de 30 °C. Las temperaturas medias más bajas del año ocurren en febrero, con valores de promedio de 25,3 °C. La precipitación media anual es de 200 mm, siendo el mes más seco marzo, con promedio de lluvia entre 60-80 mm<sup>3</sup>. La mayor cantidad de precipitación ocurre en octubre, con un promedio de 352 mm<sup>3</sup>.

Predominan suelos con categoría agro-productiva III - IV y condiciones climáticas adecuadas para la siembra de pastos, cultivos varios y frutales.

### Diseño experimental

Para la investigación se utilizó un área de 2700 m<sup>2</sup>, se dividió en cuatro parcelas de 675 m<sup>2</sup>, se aplicó un diseño totalmente al azar donde se aplicaron cuatro tratamientos y tres repeticiones, los tratamientos fueron: T<sub>1</sub> control, T<sub>2</sub>: 4 ml de FitoMas-E® en un litro de agua, T<sub>3</sub> 4 ml de microorganismo eficientes por litro de agua y T<sub>4</sub> 2 ml de FitoMas-E® + 2 ml de microorganismos eficientes por litro de agua, y posteriormente se aplicó 10 ml por litro de agua de cada alternativa biológica con frecuencia de 20 días. fueron controladas las variables de crecimiento altura de la planta, diámetro del tallo (mm) y número de hojas: (por conteo (U); y las variables de rendimiento número de vaina, largo de las vainas por planta (U), número de granos por vaina (U), número de granos por planta y rendimiento

### Procedimiento experimental

Se utilizó una plantación de frijol Caupí de 10 días de plantada donde se aplicaron los tratamientos definidos anteriormente. Se realizaron las atenciones culturales en función de las demandas del cultivo, como son la eliminación de hierba indeseable, cultivos y la aplicación de las alternativas biológicas.

### Muestras

Los muestreos se realizaron al inicio y luego a los 60 días de edad de las plantas, para ello se subdividieron en tres partes las subparcelas y para evitar el efecto de borde, se tomaron cinco



plantas de forma aleatoria en el centro de cada subparcela. Los procedimientos de cada medición se describen a continuación.

Se realizó conteo de germinación en porciento (%), donde se contaron las plantas brotadas, siete días después de la siembra y los resultados se llevaron a porciento de germinación.

- Altura de la planta ( $\text{cm.planta}^{-1}$ ): altura de la planta (cm): La medición se realizó con una regla graduada desde la base del tallo hasta el ápice de la rama principal, a los 60 días después de germinadas las plantas, a 10 plantas al azar por parcelas siempre teniendo en cuenta el efecto de borde.
- Diámetro del tallo ( $\text{mm.planta}^{-1}$ ): se realizó en la base del tallo (a 1 cm del suelo), con la ayuda de un pie de Rey de un centímetro de aproximación.
- Número de hojas por plantas ( $\text{u.planta}^{-1}$ ): se contabilizaron las hojas de manera directa.
- Número de vainas ( $\text{u.planta}^{-1}$ ): en el momento de inicio de la fase de maduración de las vainas, se contabilizaron las mismas en las plantas seleccionadas.
- Granos por vainas ( $\text{u.vainas}^{-1}$ ): se contabilizaron directamente en las plantas seleccionadas y se calculó el promedio.
- Granos por plantas ( $\text{u.planta}^{-1}$ ): se utilizará el número total de granos por cada planta evaluada.
- Peso de 100 granos ( $\text{g.planta}^{-1}$ ): después de la cosecha, los granos se secan en un Humetrón modelo Sterlate hasta lograr un 12 % de humedad y se pesaron con una balanza técnica modelo Vona vista.
- Rendimiento ( $\text{t.ha}^{-1}$ ): al finalizar la cosecha se procedió al pesaje los granos obtenidos de todas las plantas en cada parcela utilizando una balanza técnica en kilogramos y de acuerdo al área de cada parcela llevarla a  $\text{tn.ha}^{-1}$

#### Análisis estadístico

Se realizaron las pruebas de normalidad y homogeneidad de los datos, al cumplir con normalidad se procedió a aplicar un análisis de varianza de clasificación simple, las diferencias entre las medias se determinaron con la prueba de Duncan (1955)

#### Beneficios económicos

La determinación de los benéficos económicos se realizó estimando los costos y beneficios para la producción de una hectárea, ajustados a los resultados obtenidos de cada tratamiento. Para determinar los costos se partió de estimar el cálculo de salario a partir de la elaboración de la



carta tecnológica, donde se recogen las labores que deben realizar al cultivo y los otros elementos de la carta de tecnológica, por otro lado se tuvo en cuenta el gasto de recursos materiales, costo de los biofertilizantes y las semillas.

Los beneficios económicos fueron estimados a partir de los rendimientos obtenidos en cada tratamiento y los precios en la cual se comercializa el frijol Caupí en la provincia Guantánamo. A partir de los costos y benéficos fueron determinados los siguientes parámetros económicos.

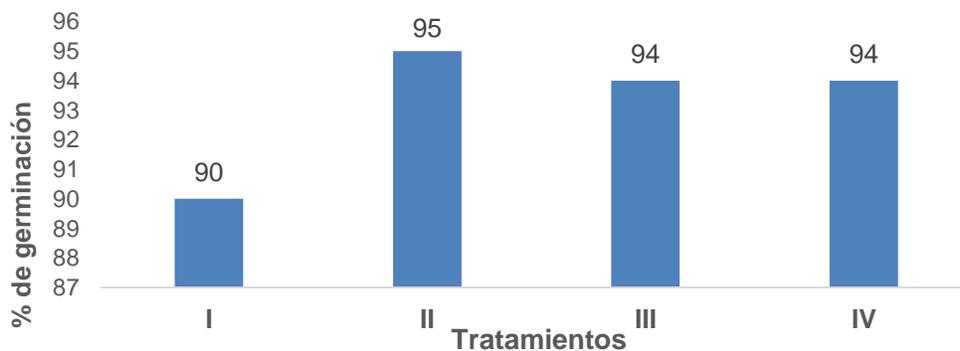
1. Ganancias económicas
2. Costo por peso
3. Relación beneficio costo

## Resultados y discusión

Evaluación de la germinación de las semillas de frijol Caupí previo a la siembra

Los resultados muestran (figura 1) un alto % de germinación de las semillas con los resultados más importantes en las semillas tratadas con la cepa Fv en dosis de 4 ml por litro de agua seguida de las tratadas con 4ml de microorganismos eficientes y su combinación (2 ml de FitoMas-E® y 2 ml de microorganismos eficientes), Los datos indican que las semillas en sentido general tienen un alto poder germinativo y hubo un efecto favorable de la utilización de estos bioproductos en el proceso de germinación de las semillas al mostrar entre un 4 y 5 % de germinación respecto a las semillas sin tratamiento. Estos resultados fueron superiores a lo reportados por González (2019) que obtuvo un 80% de germinación a los dos días la siembra, estos autores también encontraron efecto de la aplicación bioproducto en el proceso de germinación de las semillas.

Figura 1. Comportamiento de la germinación del frijol Caupí con el uso de tres alternativas agroecológicas.





T1 control, T2: 4 ml de FitoMas-E® en un litro de agua, T3 4 ml de Microorganismo eficientes por litro de agua y T4 2 ml de FitoMas-E®+2 ml de microorganismo eficiente por litro de agua

La tabla 1 muestra el efecto de la aplicación de las variantes agroecológicas en los parámetros morfológicos de las plantas de frijol Caupí en la etapa de crecimiento, los indicadores evaluados mostraron mejoría respecto al control con la aplicación las variantes agroecológicas. La mayor altura de las pantas y diámetro del tallo se alcanzó en el tratamiento de 4 ml microorganismos eficientes y las combinaciones de microorganismo eficiente y FitoMas-E®. Mientras el número de hoja fue superior respecto al control en las tres variantes de aplicación de los bioproductos.

Este resultado puede estar relacionado con la acción específica de los bioproductos empleados sobre el crecimiento de órganos vegetativos, se conoce que los microorganismos eficientes, cuando entran en contacto con la materia orgánica, secretan sustancias beneficiosas como vitaminas, ácidos orgánicos, minerales, quelatos y antioxidantes. Los efectos antioxidantes promueven la descomposición de materia orgánica y aumenta el contenido de humus, todo lo cual mejora el crecimiento de la planta (IICA, 2013), a su vez el FitoMas-E® puede promover la síntesis bioquímica de diversas sustancias e intervenir positivamente en el crecimiento de diferentes órganos vegetales.

Tabla 1. Comportamiento de los parámetros morfológicos en la etapa de crecimiento de las plantas de frijol Caupí cultivados con diferentes variantes agroecológicas.

Indicadores	Tratamientos				EE	P. Valor
	I	II	III	IV		
Altura de las plantas	50,00 <sup>c</sup>	51,93 <sup>b</sup>	53,07 <sup>a</sup>	53,0 <sup>a</sup>	0,35	0,0001
Diámetro del tallo	2,21 <sup>c</sup>	2,37 <sup>b</sup>	2,54 <sup>a</sup>	2,42 <sup>ab</sup>	0,04	0,0001
Número de hojas	22,13 <sup>b</sup>	23,73 <sup>a</sup>	24,4 <sup>a</sup>	24,20 <sup>a</sup>	0,35	0,0001

<sup>abc</sup> Superíndices distintos en las mismas filas indica diferencias significativas a  $P < 0,05$  Duncan, 0,05 . T1 control, T2: 4 ml de FitoMas-E® en un litro de agua, T3 4 ml de Microorganismo eficientes por litro de agua y T4 2 ml de FitoMas-E®+2 ml de microorganismo eficiente por litro de agua

En este sentido, Fernández-Larrea (2013) expone que los microorganismos eficientes pueden inducir la resistencia sistémica de los cultivos a enfermedades, evitando el uso de plaguicidas sintéticos y suprimir microorganismos patógenos indeseables por “exclusión competitiva o dominación absoluta” y, de esta manera, favorecer el crecimiento, rendimiento y protección de las plantas de cultivo.

Estos resultados coinciden con lo obtenido por García (2016), al evaluar el uso de los biopreparados ME-50y ME-UCF, que observó un incremento en el número de vainas por planta



en las parcelas tratadas y que todos los tratamientos presentaron diferencias significativas con relación al testigo.

En la tabla 2 se expone el comportamiento de las variables de rendimiento de las plantas de frijol Caupí cultivados con diferentes variantes agroecológicas, Los resultados sugieren que la aplicación de las variantes agroecológicas favorece el desarrollo de los indicadores de rendimientos evaluados, con el mejor tratamiento cuando se aplica la dosis de 4 ml de microorganismos eficiente que no postró diferencias con las plantas donde se aplicó 2 ml de ME y 2 ml de FITOMAS-E® por litro de agua.

Lo anterior puede estar evidenciado por el efecto de los microorganismos eficientes en los sistemas suelo-planta. Según Luna y Mesa (2016), los microorganismos eficientes, como inoculante microbiano, restablecen el equilibrio microbiológico del suelo, mejoran sus condiciones físico-químicas, incrementan la producción de los cultivos y su protección, además conservan los recursos naturales, generan una agricultura y medioambiente más sostenible y provocan el incremento de las variables productivas

Tabla 2. Comportamiento de los parámetros morfológicos en la etapa de producción de las plantas de frijol Caupí cultivados con diferentes variantes agroecológicas

Indicadores	Tratamientos				EE	P. Valor
	I	II	III	IV		
Número de vainas	6,67 <sup>d</sup>	8,2 <sup>c</sup>	11,67 <sup>a</sup>	9,53 <sup>b</sup>	0,34	0,0001
Largo de las vainas	14,47 <sup>c</sup>	16,80 <sup>b</sup>	18,2 <sup>a</sup>	17,53 <sup>ab</sup>	0,27	0,0001
Granos por vaina	6,40 <sup>c</sup>	8,20 <sup>b</sup>	9,00 <sup>a</sup>	8,67 <sup>ab</sup>	0,22	0,0001

<sup>abc</sup>Superíndices distintos en las mismas filas indica diferencias significativas a  $P < 0,05$  Duncan, 0,05. T1 control, T2: 4 ml de FitoMas-E® en un litro de agua, T3 4 ml de Microorganismo eficientes por litro de agua y T4 2 ml de FitoMas-E®+2 ml de microorganismo eficiente por litro de agua

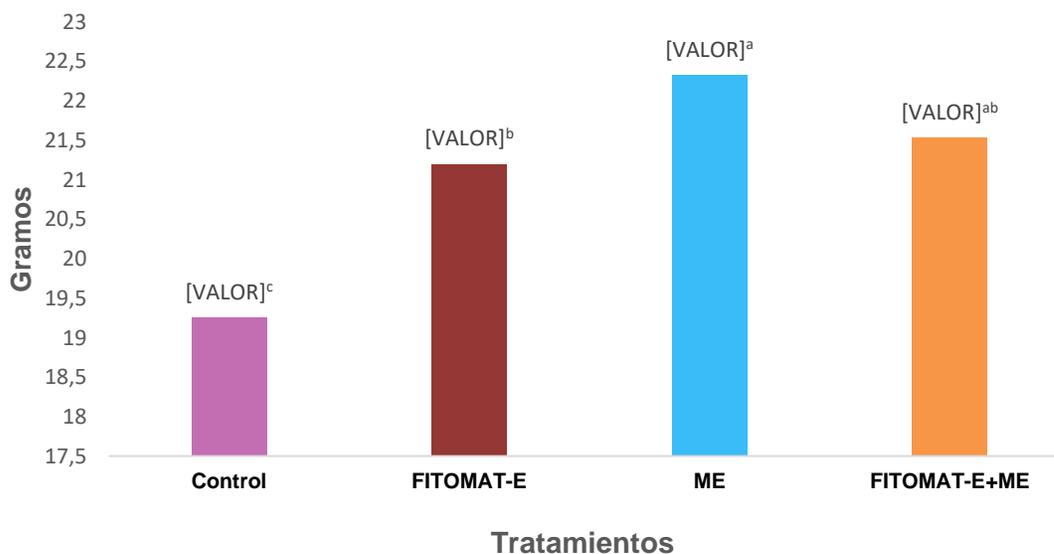
El análisis específico del número de vainas por planta al finalizar el ciclo del cultivo, evidenció que todos los bioestimulantes superaron al tratamiento control. Los resultados más relevantes fueron alcanzados por la utilización del tratamiento donde se aplicó 4 ml de ME por litro de agua, lo que significó un aumento de 56,06%. El número de vainas es un indicador importante del rendimiento, el aumento de esta variable constituye un fuerte estímulo para incrementar la productividad de las plantas. Similares resultados, fueron obtenidos por Calero, et al., (2016), al evaluar la utilización de ME combinados con Fitomas-E y/o Lebame, en la producción del frijol común, donde incrementaron el promedio de vainas por planta, así como por Correa, et al., (2012), al evaluar el comportamiento del número de vainas por planta en el frijol, variedad Guamá con el empleo de microorganismos eficientes



Resultados similares para este indicador fueron logrados por Calero *et al.* (2016) quienes lograron un incremento del 40 % del promedio de vainas respecto al control al utilizar ME combinado con FitoMas-E® y LEBAME.

La figura 2 muestra los promedios del peso de 100 g de frijol Caupí con la aplicación de las alternativas agroecológicas, se obtuvo el mayor peso en las alternativas donde se aplicó 4 ml de ME por litro de agua, sin diferencias con las variantes donde se aplicó 2 ml de microorganismos eficientes más 2 ml de FIFOTAT, el comportamiento de este indicador está relacionado a los efectos que causan estos bioproductos en el desarrollo de las plantas analizados anteriormente.

Figura 2. Valores medios del peso de 100 g de granos de Frijol Caupí cultivados con diferentes alternativas agroecológicas.

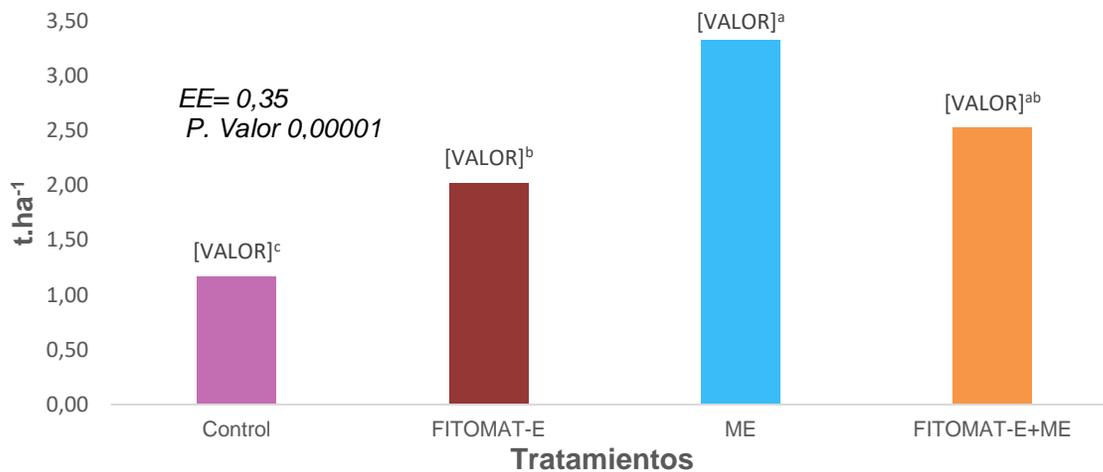


El rendimiento de frijol Caupí cultivado con diferentes alternativas agroecológicas mostró valores promedios superior a las 2 t/ha, llegando a rendimientos superior a las 3 t/ha cuando se aplicó las dosis de 4 ml de microorganismo eficientes por litro de agua (figura 3), este comportamiento se explica por el desarrollo logrado por las plantas en los parámetros morfológicos, tanto en la etapa de crecimiento como en la etapa de producción, donde la tendencia fue a tener mejores comportamiento cuando se aplicó la dosis de 4 ml por litro de agua de microorganismos eficientes. Esto se justifica porque los microorganismos eficientes incrementan el crecimiento, calidad y productividad de los cultivos, y promueven la floración, fructificación y maduración por sus efectos hormonales en zonas meristemáticas, así como que incrementan la capacidad de



fotosíntesis a través de un mayor desarrollo foliar; inducen mecanismos de eliminación de insectos y enfermedades en las plantas, al inducir la resistencia sistémica de los cultivos a enfermedades, consumen los exudados de raíces, hojas, flores y frutos, evitando la propagación de organismos patógenos y desarrollo de enfermedades (Haney *et al.* 2015), además Luna & Mesa(2016), señalan que los microorganismos eficientes, como inoculante microbiano, restablecen el equilibrio microbiológico del suelo, mejoran sus condiciones físico-químicas, incrementan la producción de los cultivos y su protección, además conservan los recursos naturales, generan una agricultura y medio ambiente más sostenible y provocan el incremento de las variables productivas.

Figura 3. Rendimiento por ha. de frijol Caupí cultivados con diferentes alternativas agroecológicas



En la tabla 3 donde se analiza los beneficios económicos de la aplicación de las alternativas agroecológicas se contacta que es muy favorable desde el punto de vista económico el empleo de algunas de las variantes agroecológicas, teniendo en cuenta que en todos los indicadores económicos calculado hubo superioridad respecto al control, con los mejores resultados para las variables o indicadores controlado la variante donde se empleó los microorganismos eficientes



Tabla 3. Resultados de los beneficios económicos (CUP) en el cultivo de frijol Caupí con la aplicación de alternativas agroecológicas

Indicadores	Control	FITOMAS- E®-E	ME	ME+FITOMAS- E®
Ganancias económicas	14546.81	61003.09	132590.61	88512.67
Costo por peso	0.77	0.45	0.27	0.36
Relación beneficio costo	1.29	2.22	3.64	2.77

### Conclusiones

La aplicación de las variantes agroecológicas en el cultivo del frijol Caupí tuvo efectos positivos en los parámetros morfológicos de las plantas con el mejor efecto con la aplicación de los microorganismos eficientes.

Los indicadores productivos mejoraron cuando se aplicaron las variantes agroecológicas, con los mayores incrementos con la aplicación del ME

Las alternativas agroecológicas promovieron beneficios económicos en cultivo del Frijol Capí en la finca Hermanos Rodríguez.

### Referencias

- Albán, R. (2012). *Manual del cultivo de frijol Caupí*. Dirección Regional Agraria. Piura.
- Calero, A., Pérez, Y., & Pérez, D. (2016). Efecto de diferentes biopreparados combinado con fitomas en el comportamiento agroproductivo del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). *Revista Científica Monfragüe Resiliente*, 7(2). <https://www.eweb.unex.es/eweb/monfragueresiliente/numero14/Art7.pdf>
- Correa, J. R., Reyes, J. J., Andérez, M., & Prieto, O. (2012). *Alternativa de fertilización biológica y orgánica en el frijol (Phaseolus vulgaris, L.), variedad Guamá en Holguín*. <http://www.prinaagrotecnica>
- Duncan, D. B. (1955). Multiple Range Test. *Biometrics*, 11,1-41.
- Fernández-Larrea, O. (2013). *Microorganismos eficientes, usos y posibilidades de producción. I Taller Nacional sobre Resultados del empleo de los microorganismos eficientes en Cuba*. Sancti Spíritus.



- García, C. (2016). *Efecto de dos biopreparados a base de microorganismos eficientes sobre el cultivo del frijol común (Phaseolus vulgaris, L.) en Aguada de Pasajeros*. (Tesis en opción al título de Ingeniero Agrónomo. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.
- Haney, C. H., Samuel, B. S., Bush, J., & Ausubel, F. M. (2015). Associations with rhizosphere bacter can confer adaptive advantage to plants. *Nat. Plants*, (6),1-9.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). (2013). *Tecnología de bajo costo: guía de manejo de microorganismos eficientes (ME)*. Proyecto Red SICTA, Cooperación Suiza en América Central, Managua, Nicaragua. p. 5-6.
- Labarca, M., Mora, S., Sila, S., Bracho, B., Castro R., Mavares, O., & Higuera, A. (1999) Optimización de riego en frijol *Vigna unguiculata* en suelos de la altiplanicie de Maracaibo. *Rev. Fac. Agron.*, 16, 306-317.
- Luna, M. A., & Mesa, J. R. (2016). Microorganismos eficientes y sus beneficios para los agricultores. *Revista Científica Agroecosistema*, 4(2), 31-40.
- Sánchez, N. (2001). *El cultivo de frijol Caupí: Producción, almacenamiento y utilización*. [http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4887/2/2006718102532\\_El%20cultivo%20de%20frijol%20Caupí.pdf](http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4887/2/2006718102532_El%20cultivo%20de%20frijol%20Caupí.pdf)



## Capítulo 27. Estudio de organización del trabajo en una empresa que brinda servicios automatizados integrales

### Chapter 27. Study of work organization in a company that provides comprehensive automated services

Arline Rodríguez Cambas ([arline.rcambas@gmail.com](mailto:arline.rcambas@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-0637-8739>)<sup>1</sup>

Gizel L Cortina Cayón ([gizelc2@gmail.com](mailto:gizelc2@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-5582-2771>)<sup>2</sup>

Mariurvis Jiménez Dorado ([mariurvis73@gmail.com](mailto:mariurvis73@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0003-0023-5638>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El estudio de organización del trabajo fue un servicio realizado por consultores del Centro de Información y Gestión Tecnológica en Guantánamo, con la cooperación de los trabajadores del área administrativa en una empresa guantanamera que brinda servicios de automatización integral. Tuvo como finalidad realizar un análisis de la organización del trabajo, teniendo en cuenta los riesgos medio ambientales y de esta manera detectar los problemas existentes que impiden que la productividad del trabajo sea mayor. Se utilizó la metodología de estudio de métodos y procedimientos del trabajo, según lo establecido en el Código de Trabajo y su Reglamento, así como encuestas, entrevistas, observaciones directas para diagnosticar la efectividad del desempeño laboral de los trabajadores en el puesto. Como resultado se obtuvo información valiosa permitiéndole a la administración conocer como realmente se invierte el tiempo de trabajo y aplicar estrategias adecuadas para el incremento de la productividad.

**Palabras claves:** capital humano, productividad, carga de trabajo.

#### Abstract

The Work Organization study was a service carried out by consultants from the Information and Technological Management Center in Guantánamo, with the cooperation of the administrative area workers in a company from Guantánamo that provides comprehensive automation services. Its purpose was to carry out an analysis of the work organization, taking into account the environmental risks and thus detect the existing problems that prevent the productivity of the work from being higher. The Methodology Study Study of Work Methods and Procedures was

---

<sup>1</sup> Investigador Agregado. Ingeniera Agrónoma, Consultora líder del Científico Centro de Información y Gestión Tecnológica, Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup> Investigador Agregado. Ingeniera Industrial, Especialista Principal de Consultoría Centro de Información y Gestión Tecnológica, Guantánamo. Cuba.

<sup>3</sup> Máster en Ciencias, Investigador Agregado. Especialista de propiedad industrial Centro de Información y Gestión Tecnológica, Guantánamo. Cuba



used, as established in the Labor Code and its Regulations, as well as surveys, interviews, and direct observations to diagnose the effectiveness of the work performance of workers in the position. As a result, valuable information was obtained, allowing the administration to know how work time is actually invested and to apply appropriate strategies to increase productivity.

**Key words:** human capital; productivity; work load

## Introducción

La organización del trabajo es el proceso que integra a los recursos humanos (RH) con la tecnología, los medios de trabajo y los materiales en el proceso de trabajo (productivo, de servicios, formación o conocimientos), mediante la aplicación de métodos y procedimientos que posibiliten trabajar de forma racional, armónica e ininterrumpida, con niveles requeridos de seguridad y salud, exigencias ergonómicas y ambientales, para lograr la máxima productividad, eficiencia, eficacia y satisfacer las necesidades de la sociedad y sus trabajadores.

Los estudios de organización del trabajo tienen una singular importancia como vía para el incremento de la productividad del trabajo dada las posibilidades reales que estos brindan con un bajo nivel de utilización de recursos financieros y materiales, caracterizada por su rentabilidad en su justificación económica. La organización del trabajo es la base que sustenta el incremento de la productividad en los centros laborales (Vargas, 2011; Infante y González, 2012).

La organización del trabajo en las entidades laborales integra a los recursos humanos con la tecnología, los medios de trabajo y los materiales, mediante el conjunto de métodos y procedimientos que se aplican para trabajar con niveles adecuados de seguridad y salud, asegurar la calidad del producto o del servicio prestado y el cumplimiento de los requisitos ergonómicos y ambientales establecidos (MTSS, 2006).

Desde hace varias décadas y gracias al impulso de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se comenzó a relacionar directamente el contenido y la organización del proceso de trabajo con la salud de los trabajadores. Los riesgos para la salud provenientes del medio ambiente pueden ser físicos, químicos, biológicos, factores tecnológicos y de seguridad, o provocados por catástrofes naturales y desequilibrios ecológicos. Las condiciones de trabajo (resultantes de factores socio-técnicos y organizacionales) pueden compensar o intensificar dichos riesgos e impactan en la duración y configuración del tiempo de trabajo, la organización y el contenido del trabajo, el sistema de remuneración, el efecto del cambio científico y tecnológico y el aprendizaje en el uso de nuevas tecnologías.

Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) están constituidas por los factores socio-técnicos y organizacionales del proceso de producción o de servicio implantado en el establecimiento (o condiciones de trabajo) y por los factores de riesgo del medio ambiente de



trabajo. Ambos grupos de factores constituyen las exigencias, requerimientos y limitaciones del puesto de trabajo, cuya articulación sinérgica o combinada da lugar a la carga global del trabajo prescrito, la cual es asumida, a cada trabajador, provocando de manera inmediata o mediata, efectos directos e indirectos, positivos o negativos, sobre la vida y la salud física, síquica y/o mental de los trabajadores.

Cuba se encuentra pasando por un proceso evolutivo de recuperación reflejándose en los recursos humanos, propiciado por nuevas estructuraciones de plantillas, nuevos calificadores de cargos, en general por una racionalización del trabajo, un perfeccionamiento empresarial organizativo y la implantación de sistemas de estimulación. La aplicación de estudios de organización del trabajo cederá revertir el deterioro de la productividad, permitiendo maximizar el desempeño, la calidad en los procesos y la satisfacción de los clientes y trabajadores.

La investigación fue dirigida a desarrollar un procedimiento que permita la realización de estudios de organización del trabajo, en una empresa guantanamera que tiene como misión brindar servicios de automatización integral, que conduzca al incremento de la productividad del trabajo para elevar la eficiencia y eficacia; lo que se logra a través del incremento de la producción o los servicios, por la reducción de los costos y por la elevación de la calidad de producciones y servicios a los clientes mediante su implementación y la valoración de su impacto económico dada por el incremento de la productividad del trabajo.

### **Materiales y métodos**

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron o métodos teóricos y empíricos, empleándose técnicas diversas. Los métodos teóricos empleados fueron: a) histórico-lógico para abordar la evolución de la organización del trabajo; b) análisis y síntesis de la información a partir de la revisión de la literatura especificada y la consulta de expertos de los temas tratados; c) inductivo-deductivo para diagnosticar la situación de la organización del trabajo en el puesto objeto de estudio; d) sistémico-estructural para abordar el carácter integral de los objetos de estudio y los procesos que lo integran. En lo que respecta a los métodos empíricos se empleó el análisis documental y el método de expertos.

Las técnicas empleadas fueron: observación directa, entrevistas, encuestas de opinión, fotografía detallada individual, análisis estadístico y técnicas computacionales. Entre los instrumentos y herramientas están: el diagrama causa efecto o Diagrama de Ishikawa.



## Resultados y discusión

Se escogieron para el estudio, los puestos de trabajo del área administrativa ya que es donde se orienta, controla y supervisa el trabajo de servicios que presta la organización según lo establecido en los documentos técnico-normalizativos que rigen este tipo de actividad. Es importante aclarar que la medición del trabajo del personal técnico y administrativo es una actividad compleja y en muchos casos se da por supuesto que dicho trabajo no puede ser medido porque tiene demasiada diversidad, y las interrupciones y decisiones que lo afectan hacen difícil su medición. Sin embargo, lo cierto es que, aunque no es práctico medir ciertos trabajos de este tipo, gran parte de ellos pueden y deben ser medidos, aunque esta medición tenga cierta imprecisión.

Se aplicó la técnica del diagnóstico para conocer cada uno de los problemas que afectan la organización del trabajo y consecuentemente impiden lograr una mayor productividad del trabajo. El resultado del diagnóstico permitió seleccionar como elementos de la organización del trabajo, la división y cooperación del trabajo, es decir, examinar la distribución de las actividades de los trabajadores dentro del proceso laboral y las diferentes formas de agrupación existentes y su relación entre sí. Este estudio le permite a la administración conocer como realmente se invierte el tiempo de trabajo y tomar las medidas técnicas organizativas según la legislación vigente Ley 116 Código del Trabajo y Decreto 326 Reglamento sobre el cumplimiento de la jornada laboral.

Se trabajo con la metodología de estudio de métodos y procedimientos del trabajo, desarrollando cada una de las etapas que esta contempla.

- Técnicas y métodos utilizados en el estudio. Se tuvo en cuenta las características de la organización, se utilizaron las técnicas de balance de carga y capacidad como procedimiento de trabajo y el aprovechamiento de la jornada laboral, mediante el muestreo por observaciones instantáneas y se realizaron (encuestas, entrevistas y observación directa), como instrumentos de medición o recolección de datos.
- Aplicación de las técnicas y métodos seleccionados. Se aplicaron encuestas al 100% de los trabajadores del área administrativa que fueron contemplados en el estudio, esta técnica se acompañó de la entrevista al personal de forma combinada, con el objetivo de obtener información que no pueda ser precisada en la observación o mediante los manuales de procedimientos.
- Evaluación de los resultados y su validación. Una vez aplicados los métodos y técnicas fueron procesados y analizadas cuidadosamente, con la finalidad de tomar decisiones oportunas y soluciones adecuadas para mejorar la organización del trabajo en el personal de oficina.



- Elaboración del plan de medidas a partir de los resultados obtenidos. Una vez concluido este diagnóstico se elaboró un plan de medidas en correspondencia con el conjunto de anomalías detectadas con vista a solucionar estas deficiencias,

Las encuestas arrojaron los siguientes resultados:

- El 83.3% opinaron que las condiciones de su puesto de trabajo son buenas.
- El 66.6% se sienten cómodos en su puesto de trabajo.
- 83.3% de los trabajadores recomiendan mejorar la privacidad en el puesto con su ampliación y delimitación.
- Un 16.6% desea que distribuyan equitativamente la carga de trabajo.
- El 50% comienza a trabajar descansado, cansado un 17% y medianamente cansado un 33%.
- Terminan la jornada laboral algo cansados el 66.7% y el 33.3% muy cansados, considerando como causas las siguientes.
  - Deficiencias en la organización del trabajo 66.6%
  - Condiciones de trabajo desfavorables 50%
  - Insuficiente tiempo de descanso 33.3%
  - Mala distribución de las causas de descanso 16.6%

Y como deficiencias causales del mismo; mucha carga de trabajo, insuficientes medios de impresión que permitan la agilización del trabajo, mala organización del trabajo y mala distribución de la carga de trabajo.

-El 50% no está satisfecho con el trabajo que realiza y el otro 50% regularmente satisfecho.

-Un 83.3% si conocen las funciones específicas de su contenido de trabajo y un 16.7% no.

-El 84% conocen la Resolución que ampara las funciones y un 16% no y de ellos solo el 33% el número de dicha resolución.

-El 83.3% afirman conocer que es el perfil amplio.

-El 100% afirman que se discute el Convenio Colectivo con los trabajadores.

-El 100% afirma aprovechar la jornada laboral

De manera general, todos los trabajadores a su consideración marcaron los elementos de la organización del trabajo que se ponen de manifiesto en su puesto, cargo u ocupación.



Esta técnica se acompañó de la entrevista al personal de forma combinada, con el objetivo de obtener información que no pueda ser precisada en la observación o mediante los manuales de procedimientos. Los temas abordados por los trabajadores coinciden en lo detallado en las encuestas sobre la distribución de la carga de trabajo, el mejoramiento del local ya que existe hacinamiento influyendo en un mejor desempeño laboral, así como la carencia de algunos medios y útiles de trabajo como impresoras y el transporte, además se pronunciaron por la mejora de los salarios ya que no se corresponde con el trabajo que realizan, etc.

También se utilizó la técnica de muestreo por observaciones instantáneas, con el objetivo de determinar el tiempo realmente laborado con relación a la jornada laboral, los tiempos de interrupción y los gastos de trabajo necesario y plantilla de cargos. Todo esto con la finalidad de determinar el aprovechamiento de la jornada laboral.

El análisis del comportamiento de la fuerza de trabajo partirá de la valoración de la información estadística relacionada con la utilización del fondo de tiempo, con el cumplimiento de las funciones del puesto y con la fluctuación laboral. También se realizó un análisis inicial de la plantilla de cargos, especialmente en la composición calificatoria de la misma y su correspondencia con la calificación real de los trabajadores, realizando el análisis de las funciones de los cargos y estructura organizativa, estudio y perfeccionamiento de los procedimientos, determinación de las cargas de trabajo y por último el cálculo de las necesidades del personal.

Buscando la media de los tiempos observados (muestra para la efectividad del estudio).

Día	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4	Trabajador 5	Trabajador 6
1	395	335	356	400	370	464
2	438	400	376	415	395	416
3	438	438	393	390	420	470
Prom	<b>424</b>	<b>391</b>	<b>375</b>	<b>402</b>	<b>395</b>	<b>450</b>
<b>406</b>						



$$\sum X$$

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

N

Donde

X tiempos observados

N No de trabajadores observados

$$\sum X$$

$$\sum X = \frac{\sum X}{N}$$

N

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7$$

$$X \text{ media} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7}{6}$$

6

$$424 + 391 + 375 + 402 + 395 + 450$$

$$X \text{ media} = \frac{424 + 391 + 375 + 402 + 395 + 450}{6}$$

6

X media = 406 Tiempo Promedio del área

Hallamos el rango medio de la muestra inicial de los tiempos, para luego calcular el número de observaciones necesaria.

$$R = X \text{ max} - X \text{ media} \quad R = 450 - 375$$

$$R = 75$$



Calculamos el número de observaciones necesarias.

Donde

R rango o diferencia del valor máximo y el valor mínimo

X tiempo medio

N número de observaciones

$$N = 560 \frac{R^2}{X^2} = \frac{560 (75)^2}{(406)^2}$$

$$N = 560 \times \frac{5625}{164836}$$

$$N = 19.10$$

*TT*

$$AJL = \frac{TT}{JL} \times 100$$

*JL*

Donde:

TT Tiempo Trabajado

JL Jornada Laboral

AJL Aprovechamiento Jornada Laboral

$$AJL = \frac{406}{480} \times 100 \quad AJL = 84.61 \%$$

De manera general, las causas de los tiempos de interrupción, que más inciden en esta categoría ocupacional por el nivel de complejidad del puesto de trabajo son las siguientes.



Por violación de la disciplina laboral (TIDO):

- Conversación injustificada.
- Ausencias injustificadas
- Llegadas Tardes.
- Parado sin trabajar.

Por interrupción por otras causas organizativas (TIOC):

- Clases en horario de Trabajo.
- Actividades Políticas.
- Cobro en horario de trabajo.
- Tiempo excesivo en el horario de almuerzo.
- Problemas en el transporte.

Al analizar la información que se obtiene del estudio de aprovechamiento de la jornada laboral podemos precisar que está a un 84,61%, en esta área la que más incide es por TIOC, específicamente en el tiempo excesivo en el horario de almuerzo.

Resultado individual del estudio del aprovechamiento de la jornada laboral en el área administrativa.

No. Trab	Tiempo Promedio	Tiempo Int.	% AJL.
1	424	56	88.33
2	391	89	81.4
3	375	105	78.12
4	395	85	82.29
5	450	30	94
6	402	78	83.75



Determinamos el número de trabajadores necesarios por cada especialidad y de manera general para el área.

Gestión de los RH

$$N = \frac{Q}{Ft} = \frac{424 \text{ min}/60\text{min} \times 24 \text{ días}}{190.6} = \frac{169.44}{190.6} = 0.88 \quad N = 1 \text{ trabajador}$$

Gestión Económica (EP)

$$N = \frac{Q}{Ft} = \frac{391 \text{ min}/60\text{min} \times 24 \text{ días}}{190.6} = \frac{156.24}{190.6} = 0.82 \quad N = 1 \text{ trabajador}$$

Especialista B Gestión Económica

$$N = \frac{Q}{Ft} = \frac{375 \text{ min}/60\text{min} \times 24 \text{ días}}{190.6} = \frac{150}{190.6} = 0.78 \quad N = 1 \text{ trabajador}$$

Especialista B en Gestión Económica

$$N = \frac{Q}{Ft} = \frac{450 \text{ min}/60\text{min} \times 24 \text{ días}}{190.6} = \frac{180}{190.6} = 0.94 \quad N = 1 \text{ trabajador}$$

Especialista B en Gestión Económica

$$N = \frac{Q}{Ft} = \frac{450 \text{ min}/60\text{min} \times 24 \text{ días}}{190.6} = \frac{180}{190.6} = 0.94 \quad N = 1 \text{ trabajador}$$

Especialista Superior en Tecnologías, de las Comunicaciones, La Automática, La Electrónica y los Servicios Técnicos (EP)

$$N = \frac{Q}{Ft} = \frac{402 \text{ min}/60\text{min} \times 24 \text{ días}}{190.6} = \frac{160.80}{190.6} = 0.84 \quad N = 1 \text{ trabajador}$$

Especialista General

$$N = \frac{Q}{Ft} = \frac{395 \text{ min}/60\text{min} \times 24 \text{ días}}{190.6} = \frac{157.92}{190.6} = 0.82 \quad N = 1 \text{ trabajador}$$



Número de trabajadores del área administrativa:

$$N = \frac{\text{Carga de Trabajo (Q)}}{\text{Fondo de Tiempo Estimado (FT)}} =$$

$$N = \frac{\sum Q}{FT}$$

$$N = \frac{169.44 + 156.24 + 150 + 160.80 + 157.92 + 180}{190.6}$$

$$N = \frac{974.4 \text{ horas/hombres}}{190.6 \text{ horas/mes}}$$

$$N = 5.11 \text{ hombres/mes}$$

Existen en plantilla un total de 7 trabajadores pertenecientes a esta área, de los cuales solo seis se dedican a las labores administrativas, debido a que en el grupo comercial hay tres trabajadores, dos con nomenclatura de especialista superior en tecnologías, de las comunicaciones, la automática, la electrónica y los servicios técnicos, de los cuales solo uno, (el especialista principal) desarrolla la actividad comercial, y el otro cargo que es de especialista general. Según el estudio realizado el número de trabajadores necesarios es de 5 técnicos para el área administrativa.

Además, debemos resaltar que en el grupo contable financiero los cargos son de especialistas en gestión económica, existiendo uno como especialista principal, y durante las observaciones pudimos darnos cuenta que la carga de trabajo no está equilibrada.

## Conclusiones

Con los métodos, técnicas e instrumentos empleados en el estudio se garantiza que los objetivos estratégicos de la empresa respondan al cumplimiento de su misión, trazando una estrategia de trabajo para darle solución a los problemas detectados en este estudio, teniendo en cuenta que el trabajo impacta en la salud física, psíquica y mental del hombre y por lo tanto sobre la vida. Los cuales se abordan a continuación:

Al hacer un análisis funcional de todos los puestos con respecto al cumplimiento de los contenidos de trabajo y su ubicación según plantilla de cargos, pudimos detectar que en el grupo comercial existen tres trabajadores en dicha plantilla, dos con nomenclatura de especialista superior en tecnologías, de las comunicaciones, la automática, la electrónica y los servicios



técnicos, de los cuales solo uno, (el especialista principal) desarrolla la actividad comercial, y el otro cargo que es de especialista general y el otro se encuentra trabajando en el grupo técnico productivo.

En el grupo contable financiero los cargos son de especialistas en gestión económica, existiendo uno como especialista principal, y durante las observaciones pudimos darnos cuenta que la carga de trabajo no está equilibrada.

El aprovechamiento de la jornada laboral es de un 84.61%, la que puede ser mejorada si se reducen las causas de los tiempos de interrupción que inciden en el área administrativa.

El estudio arrojó un total de cinco trabajadores en el área administrativa, pero se le propone a la administración que pueden mantenerse con los seis que actualmente laboran, haciendo un análisis de los contenidos y la carga de trabajo.

## Referencias

Decreto Ley No.252. (2007) *Sobre la continuidad y el fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano.*

Decreto 281. (2007). Gaceta Oficial de la República de Cuba.

Decreto No 326 (2014). *Reglamento del Código de trabajo.* Gaceta Oficina de la República de Cuba.

MTSS (2006). Resolución No.26 *Reglamento General sobre la Organización del Trabajo*

MTSS (2014). Ley No. 116 *Código de Trabajo.*

Oficina Nacional de Normalización (ONN). (2007). *Normas Cubanas del Sistema de Gestión Integrado del Capital Humano, 3000.* <https://www.vdocuments.site/nc-3001-sistema-de-gestion-integrada-de-capital-humano-requisitos.html>

Vargas J. (2011). Organización del trabajo y satisfacción laboral: un estudio de caso en la industria del calzado. *Revista Electrónica Nova Scientia*, 4(1), 172 - 204



## Capítulo 28. Estudio de factibilidad para la mejora del proceso de beneficio del cacao

### Chapter 28. Feasibility study for the improvement of the cocoa benefit process

Eliecer Constante Bonnané ([eliecer2803@gmail.com](mailto:eliecer2803@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-8804-6991>)<sup>1</sup>

Gizel Lizbeth Cortina Cayón ([gizelc2@gmail.com](mailto:gizelc2@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-5582-2771>)<sup>2</sup>

Mariurvis Jimenez Dorado ([mariurvis73@gmail.com](mailto:mariurvis73@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0003-0023-5638>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El Centro de Beneficio de Cacao de Paso de Cuba, en Baracoa, tiene como misión fundamental realizar el proceso de beneficio húmedo y seco del cacao y el café que se cosecha en las áreas productivas. Actualmente, su infraestructura tecnológica y logística está deteriorada. Este estudio tiene por objetivo evaluar los insumos y recursos necesarios para el montaje del equipamiento tecnológico y de servicios que contribuya a incrementar la calidad del proceso productivo y la obtención de un grano de cacao seco de mayor calidad. Con esta inversión se pretende mejorar las condiciones de trabajo, humanizando más el proceso productivo. Los resultados que se obtuvieron con este estudio, demostraron la viabilidad de la inversión a partir de que se logra la recuperación de la misma en un año y un comportamiento favorable en la tasa de rendimiento de la inversión y una tasa interna de retorno aceptable.

**Palabras claves:** secado, beneficio húmedo, infraestructura

#### Abstract

The Cocoa Benefit Center of Paso de Cuba in Baracoa, has as its main mission to carry out the process of wet and dry benefit of cocoa and coffee that is harvested in the productive areas. Currently its technological and logistics infrastructure is deteriorated. This study aims to evaluate the inputs and resources necessary for the assembly of technological equipment and services that contribute to increasing the quality of the production process and obtaining a higher quality dry cocoa bean. This investment aims to improve working conditions, further humanizing the production process. The results, which were obtained with this study, demonstrated the viability of the investment after the recovery of the same in a year and a favorable behavior in the rate of return on investment and an acceptable internal rate of return.

---

<sup>1</sup> Investigador Agregado. Ingeniero industrial, subdirector científico Centro de Información y Gestión Tecnológica, Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Investigador Agregado. Ingeniera Industrial, especialista principal de Consultoría Centro de Información y Gestión Tecnológica, Guantánamo. Cuba.

<sup>3</sup> Master en Ciencias, Investigador Agregado. Especialista de propiedad industrial Centro de Información y Gestión Tecnológica, Guantánamo. Cuba



**Key words:** drying, wet mill, infrastructure

## Introducción

El Centro del Beneficio de Cacao de Paso de Cuba, en Baracoa, presenta un deterioro en su infraestructura tanto constructiva como tecnológica, que no permite obtener un grano de cacao con los estándares de calidad que se requieren en la actualidad. Tiene baja capacidad de fermentación ya que la misma se realiza en los patios del secadero, no cuenta con una nave de fermentación que incremente la capacidad de fermentación, por lo que en la actualidad solamente obtienen un 89 % del grano seco de cacao con calidad I. Se encuentra en malas condiciones la infraestructura socio-administrativa, no existe laboratorio de calidad con todo el equipamiento requerido que permita que se realicen todos los análisis necesarios para un cacao comercial para el mercado nacional e internacional.

Otro aspecto importante a destacar es que no cuentan con los medios que permitan garantizar la calidad del cacao en este eslabón de la cadena, existe pérdida de mieles, que incide directamente en la posterior calidad del producto final. No se cuenta con el transporte de carga para alcanzar una óptima calidad en el beneficio del cacao y cumplir con las normas establecidas en la etapa de carga y traslado del grano. Dada la situación topográfica de las zonas cacaoteras de Baracoa, donde las plantaciones están generalmente ubicadas en terrenos ondulados y en algunos casos de difícil acceso, es imprescindible disponer de medios de transporte que aseguren cumplir con los requerimientos antes planteados.

Al evaluar que no se ha realizado un estudio que permita determinar, de manera confiable y segura la factibilidad de ejecutar el proyecto para la mejora de la infraestructura tecnológica y logística del Centro de Beneficio del Cacao en Paso de Cuba. El equipo de investigadores determinó realizar un estudio que a partir de la información existente determine la factibilidad de la ejecución del proyecto de mejora de la infraestructura tecnológica y logística del Centro de Beneficio de Cacao de Paso de Cuba.

Como resultado de esta investigación se propone determinar la viabilidad técnica del proyecto y evaluar financieramente la mejora de la infraestructura tecnológica y de servicios propuesta.

## Materiales y métodos

Para el logro del objetivo propuesto y para abordar los aspectos identificados en el problema de investigación, se requirieron de varios métodos. Del nivel teórico, los principales métodos empleados fueron: analítico-sintético, inductivo-deductivo y el sistémico estructural funcional. Del nivel empírico, fueron empleados la observación, entrevistas, criterio de expertos y el análisis de documentos. Se utilizaron además métodos matemáticos para el procesamiento de los datos



obtenidos durante la aplicación del criterio de expertos y del registro de las observaciones realizadas.

## Resultado y Discusión

La insuficiente articulación entre los actores que integran la cadena de valor del cacao en Baracoa, así como problemas de infraestructura tecnológica y de servicios, deficiencias en la logística de insumos y la inadecuada gestión de la calidad y del capital humano en los procesos, afectan la producción de cacao y consecuentemente las exportaciones. El proceso de beneficio es uno de los más afectados, incidiendo en ello la tecnología de procesamiento, capacidad de fermentación, capacidad de secado, capacidad de acopiar, infraestructura civil, transporte tecnológico, la calidad.

La inversión propuesta, desde su periodo de aprobación hasta la puesta en marcha, tiene una duración según su cronograma de 1 año a partir de la asignación de los insumos y recursos necesarios para el montaje del equipamiento tecnológico y de servicios y su puesta en marcha. El Programa de Producción demuestra la necesidad de la inversión para garantizar la demanda con la calidad requerida.

Indicadores Económicos financieros

<b>RESUMEN DE INDICADORES</b>		
Resumen de Indicadores	UM	Valor
<b><i>Criterios estáticos (métodos no financieros)</i></b>		
Plazo de recuperación de la inversión. (PRI).	Años	1
Tasa de rendimiento de la inversión (TRI).	%	787,1
<b><i>Criterios dinámicos (métodos financieros)</i></b>		
Valor actual neto (VAN) con descuento de:	12% CUP	2762472,38
Tasa interna de retorno (TIR).	%	232,7%
Plazo de recuperación de la inversión descontado	Años	1

La evaluación realizada se consideró para un periodo de cinco años, periodo recomendado considerando la tecnología empleada y los volúmenes productivos esperados, demostrándose la viabilidad del proyecto a partir de que se logra la recuperación de la misma en un año y un comportamiento favorable en la tasa de rendimiento de la inversión (TRI) y una tasa interna de retorno aceptable.



Breve descripción de las razones financieras, tecnológicas, de mercado, u otras de Interés, que justifican este estudio

Las razones que justifican el estudio son las que siguen.

- Disponer de una tecnología que humaniza el trabajo de los trabajadores de la unidad de beneficio.
- Mejora en las condiciones de trabajo para el personal socio administrativo.
- Mejora del proceso logístico para el trasiego del producto desde los puntos de acopio hasta la planta de beneficio.
- Reducción de los costos al reducirse las pérdidas por deterioro del producto en el proceso de transportación, así como incrementarse la calidad del producto final que se comercializa.

Tipo de proyecto de inversión

Este es un proyecto nuevo

Mercado y capacidad de la planta

Análisis de la demanda y el mercado

Con el incremento de los niveles productivos que se proyectan en la estrategia de desarrollo de la producción cacaotera hasta el 2020, se hace necesario garantizar que el producto final del proceso de beneficio, sea un producto de máxima calidad, que cumpla con los más altos estándares de calidad del mercado que permita asegurar niveles de ingresos que contribuyan al desarrollo de tan importante rubro económico para el país y las personas que habitan en esta zona cuyo principal medio económico y recurso de vida lo constituye la actividad cacaotera.

Con la ejecución de este proyecto se pretende dotar al centro de beneficio de paso de cuba de una infraestructura tecnológica y logística más adecuada para los propósitos antes mencionados, proveyendo de mayor ingreso a las familias dedicadas a la producción de este rubro y la generación de empleo en la zona.

Volumen y composición de la demanda actual

Estructura del mercado

Para la producción cacaotera en Baracoa, actualmente, cuenta con 3624.3 hectáreas y 3144 productores agrupados en 19 CPA, 37 CCS, 18 UBPC y 4 Granjas estatales. La producción promedio para la exportación y la industria nacional en los últimos 5 años ha sido de 421.24 t y 1350.86 t, respectivamente.



### Proyecciones de la demanda futura

Con la ejecución de este proyecto de inversión se contribuirá de manera significativa a la mejora de la calidad del producto final (Cacao seco en grano), incrementando los niveles de exportación y la productividad debido a las mejoras en las condiciones de trabajo y del proceso productivo.

### Capacidad de la planta

La infraestructura tecnológica que posee el centro de beneficio y las mejoras que se proveen por el proyecto aseguran la capacidad para el procesamiento de todo el cacao proveniente de las áreas productivas.

### Capacidad normal viable (disponible)

El equipamiento que será instalado y entregado en la UEB Centro de Beneficio Paso de Cuba, por sus características, se podrá poner en funcionamiento de manera inmediata, lográndose su completa disposición para el funcionamiento y explotación al máximo de su capacidad.

### Programa de producción

### Ingresos por ventas previstas

Los ingresos se corresponden con las ventas a precio minorista que se van a efectuar a las diferentes formas productivas y que tendrán el comportamiento siguiente.

PROYECCION DE LAS VENTAS		CUP											
		Total		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Productos o Servicios	U/M	Cantidad	Total Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Cacao seco	Q	61000,00	23912000,00	10000,00	3920000,00	10000,00	3920000,00	11000,00	4312000,00	15000,00	5880000,00	15000,00	5880000,00
Ventas del proyecto a evaluar		61000,00	23912000,00	10000,00	3920000,00	10000,00	3920000,00	11000,00	4312000,00	15000,00	5880000,00	15000,00	5880000,00
Ingresos de la entidad para el periodo a evaluar sin e			23912000,00		3920000,00		3920000,00		4312000,00		5880000,00		5880000,00

### Necesidades de almacenamiento

La entidad cuenta con los locales que garantizan la calidad del producto final, así como el almacenamiento de los insumos y materiales.

### Pérdidas previstas

Dado al tipo de producto, la moderna tecnología y condiciones generales que ofrece la inversión a materializar se estiman que las pérdidas de producción sean inferiores al 3%.



Reservas necesarias por motivos operacionales

Por las condiciones y características del producto no es necesario prever crear reservas más allá de las capacidades de almacenamiento antes establecidas.

Materiales e insumos del proyecto

Materias primas y materiales, componentes y otros suministros

Las materias primas para la producción lo constituyen el cacao proveniente de 4 UBPC, 15 CCS y 9 CPA del municipio de Baracoa. Los envases (sacos) para el producto final se contratarán con la empresa de logística del MINAGRI, GELMA y los mantenimientos se contratarán con la UEB de aseguramiento de la Empresa Agroforestal y coco Baracoa.

Servicios Públicos

Electricidad

Para este proyecto por sus características no demanda consumo de energía eléctrica muy superior a la base del consumo que tiene la unidad. Esta demanda es asumida íntegramente por la infraestructura instalada en la UEB Centro de Beneficio Paso de Cuba por lo que no se requiere inversión adicional para su puesta en funcionamiento.

Combustible

Este proyecto por sus características no demanda consumo de combustibles y lubricantes.

Agua

El consumo de agua se efectúa a través de la propia UEB Centro de Beneficio Paso de Cuba que cuenta con contrato con la empresa municipal de acueductos y alcantarillados Baracoa y garantiza el servicio para todos los requerimientos productivos.

Varios

La UEB Centro de Beneficio Paso de Cuba tiene acceso al sistema de comunicaciones telefónico y mensajería electrónica que brinda ETECSA.

Localización

El proyecto se localiza en la comunidad de Paso de Cuba perteneciente al consejo popular Sabanilla en Baracoa, esta es una comunidad conformada por 5030 habitantes, fundamentalmente por campesinos/as.



## Ingeniería del proyecto

### Tecnología

El equipamiento adquirido para el proyecto se ajusta a los requerimientos del proceso productivo en la UEB Centro de Beneficio Paso de Cuba, garantiza se alcancen los niveles de productividad necesarios y cumplen con los estándares exigidos para este tipo de actividad.

### Equipos

#### Inversión y alcance de la propuesta

La Empresa Agroforestal y Coco Baracoa cuenta con especialistas y técnicos que asegurarán la capacitación, el destino de los recursos, la ejecución y/o explotación de los equipos, así como, el seguimiento necesario, la operación y mantenimiento de los mismos en las instancias que se determinen y por ende el correcto manejo de los recursos, la ejecución y puesta en marcha de la obra, así como su mantenimiento y sostenibilidad.

#### Obras de ingeniería civil

La inversión no requiere de la adaptación constructiva del local de la UEB Centro de Beneficio Paso de Cuba para la instalación del equipamiento lo que se hará con el personal de la propia UEB y la UEB de Aseguramiento de la Empresa Agroforestal y Coco Baracoa.

#### Recursos que respaldan la inversión

Recursos	U.M	Cant.	Valor unitario	IMPORTE CUC
PC de Escritorio.	U	1	\$ 728,70	\$ 728,70
Disco Duro externo.	U	1	\$ 8,75	\$ 8,75
Impresoras.	U	1	\$ 154,34	\$ 154,34
UPS	U	1	\$ 90,30	\$ 90,30
Mesa de Computadora	U	1	\$ 38,43	\$ 38,43
Escritorio para Oficina	U	1	\$ 207,50	\$ 207,50
Sillas para oficina	U	1	\$ 55,33	\$ 55,33
Tractor.	U	1	\$ 30.114,60	\$ 30.114,60



Carreta.	U	1	\$ 6.360,00	\$ 6.360,00
Retroexcavadora.	U	1	\$ 49.337,70	\$ 49.337,70
Bicicletas	U	18	\$ 106,00	\$ 1.908,00
Cerca perimetral.	Rollos	3	\$ 96,36	\$ 289,09
Taladro perforador	U	1	\$ 240,91	\$ 240,91
Basculas mecánica.	U	4	\$ 867,08	\$ 3.468,32
Cortadora Guillotina	U	2	\$ 1.908,00	\$ 3.816,00
Determinador de Humedad.	Kit	2	\$ 636,00	\$ 1.272,00
Báscula Ensacadora	Kit	1	\$ 11.563,64	\$ 11.563,64
Cosedora de sacos	Kit	1	\$ 3.083,54	\$ 3.083,54
Bomba Sumergible	Kit	1	\$ 534,82	\$ 534,82
Madera Dura	Tablones	10	\$ 24,09	\$ 240,94
Goma de Bicicleta 26	U	10	\$ 18,60	\$ 186,03
Cámara de Bicicleta	U	10	\$ 4,29	\$ 42,93
Tijera	U	19	\$ 2,01	\$ 38,27
Serrucho	U	19	\$ 1,79	\$ 34,04
Hacha	U	1	\$ 16,38	\$ 16,38
Pala	U	20	\$ 4,41	\$ 88,19
Vagón	U	11	\$ 70,56	\$ 776,21
Machete	U	49	\$ 1,26	\$ 61,81
Pico	U	2	\$ 18,90	\$ 37,80
Lima	U	26	\$ 1,01	\$ 26,18
<b>Equipamiento BENEFICIO</b>	<b>EL</b>			<b>\$ 114.820,72</b>



## Mano de obra

Este proyecto mejorará significativamente las condiciones de trabajo del personal de la UEB Centro de Beneficio Paso de Cuba, por lo que contribuirá a elevar la calidad de vida de sus trabajadores, permitirá un incremento de la productividad del trabajo lo que contribuirá a incrementar los ingresos de los y las trabajadores/as.

## Evaluación Económica Financiera

### Estado del ingreso neto

ESTADO DE INGRESO NETO						
INDICADORES	Total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>1.TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>23912000,00</b>	<b>3920000,00</b>	<b>3920000,00</b>	<b>4312000,00</b>	<b>5880000,00</b>	<b>5880000,00</b>
Ingresos por las Ventas	23912000,00	3920000,00	3920000,00	4312000,00	5880000,00	5880000,00
Otros Ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>2.COSTOS DIRECTOS</b>	<b>16746849,15</b>	<b>3349369,83</b>	<b>3349369,83</b>	<b>3349369,83</b>	<b>3349369,83</b>	<b>3349369,83</b>
Insumos ó Merc.p/Venta(Mat.Primas y Materiales)	15660909,15	3132181,83	3132181,83	3132181,83	3132181,83	3132181,83
Salarios Directos (incl.Imp.Util.Fza.Trab.y Seg.Social)	1070900,00	214180,00	214180,00	214180,00	214180,00	214180,00
Servicios Públicos (Electr.agua,etc)	15040,00	3008,00	3008,00	3008,00	3008,00	3008,00
<b>3.COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>1341690,60</b>	<b>268974,92</b>	<b>268974,92</b>	<b>268974,92</b>	<b>268974,92</b>	<b>268974,92</b>
Gastos Comerciales (Distrib.y Ventas)	671082,85	134216,57	134216,57	134216,57	134216,57	134216,57
Gastos de Dirección (incl.Imp.Util.Fza.Trab.y Seg.Social)	337101,45	67420,29	67420,29	67420,29	67420,29	67420,29
Gastos de Mantenim.	27356,00	3008,00	3008,00	3008,00	3008,00	3008,00
Otros Gastos	0,00	61230,06	61230,06	61230,06	61230,06	61230,06
<b>4.COSTOS DE OPERACION (2+3)</b>	<b>18088539,75</b>	<b>3615244,75</b>	<b>3618323,75</b>	<b>3618323,75</b>	<b>3618323,75</b>	<b>3618323,75</b>
5.DEPREC. y AMORTIZACION	45576,03	9115,21	9115,21	9115,21	9115,21	9115,21
6.GASTOS FINANCIEROS (Intereses y Serv.Banc.)	181626,90	36325,38	36325,38	36325,38	36325,38	36325,38
7.Honorarios de Admin.	0,00					
<b>8.COSTOS TOTALES (4+5+6+7)</b>	<b>18.315.742,68</b>	<b>3.660.685,34</b>	<b>3.663.764,34</b>	<b>3.663.764,34</b>	<b>3.663.764,34</b>	<b>3.663.764,34</b>
<b>Pago de Contravalor</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
9.UTILIDADES BRUTAS (1-8)	5.596.257,32	259.314,66	256.235,66	648.235,66	2.216.235,66	2.216.235,66
10.RESERVA p/CONTING.	839438,60	38897,20	38435,35	97235,35	332435,35	332435,35
11.UTILID. IMPONIBLES (9-10)	4756818,72	220.417,46	217.800,31	551.000,31	1.883.800,31	1.883.800,31
12.IMPUESTOS SUTILID.	237840,94	11020,87	10890,02	27550,02	94190,02	94190,02
<b>13.UTILIDADES NETAS (11-12)</b>	<b>4.518.977,79</b>	<b>209.396,59</b>	<b>206.910,30</b>	<b>523.450,30</b>	<b>1.789.610,30</b>	<b>1.789.610,30</b>
- Costo Oper./Ingr.	0,76	0,92	0,92	0,84	0,62	0,62
- Costo Total/Ingr.	0,77	0,93	0,93	0,85	0,62	0,62

## Capital de trabajo

ANALISIS DE CAPITAL TRABAJO CORRIENTE			U/M	#jREF:			
INDICADORES	Plazo de Cobertura (días)	Coeficiente de Renovación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.2.EXISTENCIAS							
Insumos ó Merc.p/Venta(Mat.Primas y Materiales)	30	12,17	257439,60	257439,60	257439,60	257439,60	257439,60
1.3.EFECTIVO EN CAJA	30	12,17	483040,57	486119,57	486119,57	486119,57	486119,57
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>			<b>1062671,95</b>	<b>1065750,95</b>	<b>1097970,13</b>	<b>1226846,84</b>	<b>1226846,84</b>
2. CUENTAS POR PAGAR	30	12,17	257439,60	257439,60	257439,60	257439,60	257439,60
<b>3. CAPITAL DE TRABAJO NETO</b>			<b>805232,35</b>	<b>808311,35</b>	<b>840530,53</b>	<b>969407,24</b>	<b>969407,24</b>
4. INCREMENTO / DECREMENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO			805232,35	3079,00	837451,53	131955,71	837451,53



### Flujo de caja

FLUJO DE CAJA	U/M	#REF!	Periodo evaluado					Total
			Conceptos					
			Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	
Entrada de Efectivo (Ingresos)	-	3.920.000,00	3.920.000,00	4.312.000,00	5.880.000,00	5.880.000,00	23.912.000,00	
Capital Social (Aportes)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
Préstamos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
Ingresos de las Ventas		3.920.000,00	3.920.000,00	4.312.000,00	5.880.000,00	5.880.000,00	23.912.000,00	
Otros Ingresos (Detallar)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
Salidas de Efectivos (Gastos)	114.820,71	3.710.603,41	3.713.089,70	3.788.549,70	4.090.389,70	4.090.389,70	19.507.842,92	
Total Inversión Inicial	114.820,71						114.820,71	
Costos de Operación		3.615.244,75	3.618.323,75	3.618.323,75	3.618.323,75	3.618.323,75	18.088.539,75	
Impuestos		11.020,87	10.890,02	27.550,02	94.190,02	94.190,02	237.840,94	
Intereses y Servicios Bancarios		36.325,38	36.325,38	36.325,38	36.325,38	36.325,38	181.626,90	
Reembolso del Principal		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
Otras Salidas ( Detallar)		48012,41	47550,56	106350,56	341550,56	341550,56	885.014,63	
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
Saldo Anual	- 114.820,71	209.396,59	206.910,30	523.450,30	1.789.610,30	1.789.610,30	4.404.157,08	
Saldo Acumulado	- 114.820,71	94.575,88	301.486,18	824.936,48	2.614.546,78	4.404.157,08		
Flujo de Fondo	- 114.820,71	245.721,97	243.235,68	569.775,68	1.825.935,68	1.825.935,68		

### Flujo de caja actualizado

FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO	Tasa de Descuento	12,00%	Periodo evaluado					VAN
			Conceptos					
			Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	
Entrada de Efectivo (Ingresos)		3.920.000,00	3.920.000,00	4.312.000,00	5.880.000,00	5.880.000,00	16.767.512,64	
Salidas de Efectivos (Gastos)		-3.710.603,41	-3.713.089,70	-3.788.549,70	-4.090.389,70	-4.090.389,70	14.005.040,26	
Total Inversión Inicial	114.820,71							
Saldo Anual		209.396,59	206.910,30	523.450,30	1.789.610,30	1.789.610,30		
Flujo de Caja Actualizado		72.140,53	164.947,62	372.581,58	1.137.329,70	1.015.472,94	2.762.472,38	
Flujo de Fondo Descontado	- 114.820,71	219.394,62	217.174,71	499.799,71	1.630.299,71	1.630.299,71		



## Evaluación Financiera del proyecto

Evaluación Financiera del proyecto (en MN)						
Conceptos	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	Año 5
Inversión	114820,71					
<b>Flujos de las operaciones incrementales:</b>						
Ingresos Totales por Ventas		3920000,00	3920000,00	4312000,00	5880000,00	5880000,00
Costo de Operaciones		3615244,75	3618323,75	3618323,75	3618323,75	3618323,75
Depreciación (año 3 y 4)		9115,21	9115,21	9115,21	9115,21	9115,21
Gasto Financiero		36325,38	36325,38	36325,38	36325,38	36325,38
Pago de Contravalor (año 2)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		<b>259314,66</b>	<b>256235,66</b>	<b>648235,66</b>	<b>2216235,66</b>	<b>2216235,66</b>
Reserva de contingencia		38897,20	38435,35	97235,35	332435,35	332435,35
Impuesto s/ Utilidades		11020,87	10890,02	27550,02	94190,02	94190,02
<b>Utilidad neta</b>	<b>-114820,71</b>	<b>209396,59</b>	<b>206910,30</b>	<b>523450,30</b>	<b>1789610,30</b>	<b>1789610,30</b>
Flujo de Caja	-114820,71	209396,59	206910,30	523450,30	1789610,30	1789610,30
<b>Criterios de evaluación</b>						
VAN	2762472,38					
TIR	232,73%					
PR	1					
Tasa de Actualización	12%					
<b>Determinación del Periodo de Recuperación.</b>						
	<b>Años</b>	<b>Saldo acumulado</b>				
	1	94575,88				
	2	301486,18				
	3	824936,48				
	4	2614546,78				
	5	4404157,08				

## Conclusiones

El estudio realizado justifica la inversión propuesta ya que la misma es recuperable dentro de los plazos aceptados para este tipo de proyecto. Con la ejecución del mismo se pretende mejorar las condiciones de trabajo, así como, la infraestructura tecnológica con la que contará el centro de beneficio, que permita una mejora en la calidad del producto que se beneficia, así como, un incremento de la productividad del trabajo con las mejoras en las condiciones y ambiente de trabajo; mejoras estas que deben contribuir a un incremento del valor de las producciones a partir de un proceso de beneficio con mayor calidad, incrementando en más de un 89% el volumen de producto con nivel de Calidad I.

## Referencias

Castañeda, J. M., y Macías, A. F. (2016). *Guía metodológica para la elaboración de un estudio de factibilidad. Estudio de caso: fabricación y venta de barras de cereal.* (Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas). <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4946/Casta%F1edaMart%EDnezJavierMauricio2016.pdf;jsessionid=54B85767CC3C06CC558472ADB764F7FE?sequence=1>



- Corea y Asociados S.A (CORASCO). (2008). *Manual para la elaboración de estudios de Prefactibilidad y Factibilidad*. <https://snavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-para-realizar-estudios-de-prefactibilidad>.
- Fuentes, V. G., Leyva, E., Machado, C. A. & Cantero, H. (2013). Procedimiento General para la realización de estudios de factibilidad de inversiones para las Pequeñas y Medianas Empresas. *Revista Científica Trimestral*, 19(4). <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/805/829>
- Ortiz, H (2006). *Análisis financiero aplicado*. <https://bibliotecadigital.ucc.edu.co>
- Pineda, R., Scheel, C., Mex, C. & Campuzano, G. (2005). *Estudio de factibilidad técnica y económica para la creación, operación y sostenimiento de un Centro de Tecnologías de Información y Comunicaciones (CTIC) para el Estado de Nuevo León*.
- Rojas, J. L. (2004). *Estudio de Factibilidad para la creación de establecimientos prestadores de servicios de telefonía e Internet en Bogotá, en los barrios Centenario, Santa Isabel y Álamos Norte*. (Trabajo de grado). <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis63.pdf>
- Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. *Revista Académica Virtual, Contribuciones a la Economía*. <http://www.eumed.net/ce/2008b/>
- Torres, R. (2011). *La actualización del modelo económico cubano: continuidad y ruptura*. [http://www.temas.cult.cu/catalejo/economia/Ricardo\\_Torres.pdf](http://www.temas.cult.cu/catalejo/economia/Ricardo_Torres.pdf).



## Capítulo 29. Ciencia e innovación en el manejo posoperatorio de la hemorragia obstétrica grave

### Chapter 29. Science and innovation in the postoperative management of severe obstetric hemorrhage

Jesús Deylis Picrin Dimont ([jesuspicrindimont@gmail.com](mailto:jesuspicrindimont@gmail.com)) (<http://orcid.org/0000-0003-4359-6572>)

Nuvia Noa Malberti ([noamalbertinuvia@gmail.com](mailto:noamalbertinuvia@gmail.com)) (<https://orcid.org/0009-0007-3091-139X>)

Alexander Noa Pelegrin ([noapelegrinalexander@gmail.com](mailto:noapelegrinalexander@gmail.com)) (<https://orcid.org/0009-0009-3226-3255>)

#### Resumen

Se realizó un estudio analítico observacional retrospectivo de corte transversal en pacientes intervenidas por hemorragia obstétrica grave posparto atendidas por el servicio de anestesiología y reanimación del Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto, de Guantánamo durante el año 2022. En estas se observó que, el desequilibrio hidroelectrolítico (17.7 %), las arritmias supraventriculares (23.9 %); y el shock hipovolémico (100 %) predominó en púérperas de 20 a 35 años (42.7 %) con estado físico, según la clasificación del ASA 2021 grado II (61.4 %); con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial relacionada con la gestación (19.8 %) cuyas causas de la hemorragia posparto fueron la atonía uterina (29.2 %); para lo cual recibieron como medicamentos anestésicos en el transoperatorio Propofol-Ketamina (36.5 %); cuyos parámetros vitales se expresó con taquicardia (74 %);taquipnea (32.3 %) y presión arterial media, de normotensión (67.7 %), con ritmo diurético entre 0.5-1.5 ml.kg.h (60.4 %); las pérdidas sanguíneas fueron del 15-30% (53.1 %); la temperatura de 36. 6-37°C (91.7 %) y saturación de oxígeno de 95-100% (83.3 %). Se logró caracterizar el comportamiento posoperatorio de las púérperas cesareadas con morbilidad anestésica por hemorragia obstétrica grave posparto intervenidas quirúrgicamente en el Hospital Dr. Agostinho Neto, de Guantánamo en el 2022. Se sugiere realizar un enfoque predictivo para la estimación del riesgo de sangrado posparto en pacientes cesareadas a partir de la construcción de una escala de riesgo.

**Palabras clave:** morbilidad posoperatoria, hemorragia obstétrica grave

#### Abstract

A retrospective cross-sectional observational analytical study was carried out in patients undergoing surgery for severe postpartum obstetric hemorrhage treated by the Anesthesiology and Resuscitation service of the “Dr. Agostinho Neto” of Guantánamo during the year 2022. As a result, it was observed that: hydroelectrolyte imbalance (17.7%), supraventricular arrhythmias



(23.9%); and hypovolemic shock (100%) predominated in postpartum women aged 20 to 35 years (42.7%) with physical status according to the ASA 2021 grade II classification (61.4%); with a personal pathological history of Arterial Hypertension related to pregnancy (19.8%) whose causes of postpartum hemorrhage were uterine atony (29.2%); for which they received Propofol-Ketamine as intraoperative anesthetic medications (36.5%); whose vital parameters were expressed with tachycardia (74%); tachypnea (32.3%) and mean arterial pressure, normotension (67.7%), with diuretic rhythm between 0.5-1.5 ml.kg.h (60.4%); blood losses were 15-30% (53.1%); the temperature of 36.6-37°C (91.7%) and oxygen saturation of 95-100% (83.3%). It was possible to characterize the postoperative behavior of postpartum cesarean women with anesthetic morbidity due to severe postpartum obstetric hemorrhage who underwent surgery at the Dr Agostinho Neto hospital in Guantánamo in 2022. It is suggested to carry out a predictive approach to estimate the risk of postpartum bleeding in cesarean patients based on the construction of a risk scale.

**Key words:** postoperative morbidity, severe obstetric hemorrhage

## Introducción

En anestesia, la morbilidad se refiere a las complicaciones o resultados negativos que son consecuencia del procedimiento anestésico. Sobre la base del papel que juega la anestesia, las complicaciones se han clasificado en complicaciones totalmente relacionadas con esta (cuando la anestesia es la causa directa o un factor contribuyente mayor de la complicación).

Las complicaciones parcialmente relacionadas a la anestesia, cuando la complicación fue el resultado de la enfermedad del paciente o del procedimiento quirúrgico pero la etiología anestésica (causalidad) no puede ser completamente excluida. Dentro de las principales complicaciones, causantes del 75% de las muertes maternas, están las hemorragias graves -en su mayoría tras el parto, como las hemorragias obstétricas postparto (HPP). Donde se identificó que la Organización Mundial de la Salud (OMS), plantea que la hemorragia posparto corresponde a uno de los principales problemas de salud pública mundial, y se define como la presencia de hemorragia obstétrica profusa posterior al nacimiento fetal, con o sin alteración hemodinámica en la madre.

En la actualidad, se estima que la prevalencia de HPP es de 5%; sin embargo, en los últimos años su incidencia ha aumentado debido a la manipulación médica del trabajo de parto, el uso indiscriminado del parto por cesárea, la dificultad para la correcta identificación de factores de riesgo y el incremento en los casos de atonía uterina. Además, 0,5 a 1% de las mujeres presentarán HPP severa, con presencia de coagulopatía o necesidad de transfusión sanguínea.

Asimismo, la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) promueven la prevención de la morbimortalidad materno-fetal a



causa de HPP. Se deja expreso que el éxito de la actuación médica radica en la identificación precoz de factores de riesgo, el adecuado manejo quirúrgico, anestesiológico y estabilización hemodinámica.

No obstante, se revisó que los nuevos esquemas terapéuticos para tratamiento en la hemorragia masiva comprenden la reposición precoz de factores de la coagulación, plaquetas y hematíes en relaciones equivalentes (la llamada reposición con relación 1:1:1), el uso de fármacos prohemostáticos (complejo protrombínico, factor VII activado y ácido tranexámico) y la introducción de tromboelastograma para el tratamiento individualizado y eficaz de la hemorragia masiva.

Al adentrarse en el tema, se puede plantear que morbilidad es un término referente a la frecuencia y los efectos de las enfermedades o a los efectos adversos derivados de un procedimiento médico, que acontecen durante un período de tiempo en una población o lugar determinado. Y que los efectos adversos, son complicaciones o resultados negativos, como aquellas consecuencias inesperadas, inútiles e indeseables que ocurren durante una enfermedad o un procedimiento médico. Se podría concluir que un efecto adverso es el daño no intencionado provocado por un acto médico más que por el problema nosológico en sí.

Las complicaciones total o parcialmente relacionadas a la anestesia, de acuerdo al tiempo de su ocurrencia, pueden ser clasificadas en tres grupos: complicaciones durante la inducción anestésica (hasta 10 minutos después de iniciado el procedimiento anestésico), complicaciones durante el mantenimiento de la anestesia (hasta la conclusión de la anestesia), y complicaciones del período postanestésico (hasta 24 horas después del final de la anestesia).

Sobre la base del aparato o sistema afectado, las complicaciones se pueden clasificar en complicaciones respiratorias, cardiovasculares, neurológicas y complicaciones de causas diversas.

Tomando en consideración el grado de daño que sufre el paciente, la morbilidad asociada a la anestesia se clasifica en menor, intermedia y mayor.

Morbilidad menor: son aquellas complicaciones que no prolongan el tiempo de hospitalización ni dejan secuelas en los pacientes.

Morbilidad intermedia: son aquellas complicaciones graves que no producen secuelas, pero prolongan el tiempo de estancia hospitalaria del paciente.

Morbilidad mayor: complicaciones que causan invalidez permanente o la muerte del paciente.

En este contexto, el papel del anestesiólogo es fundamental para protocolizar las mejores prácticas y facilitar el reconocimiento de morbilidad en la paciente con hemorragia posparto.



Todo lo anterior unido a la poca presencia de estudios nacionales y locales orientados al tema que se investiga permitieron determinar el problema de investigación siguiente: ¿Cuál es la morbilidad anestésica posoperatoria que presentan las pacientes intervenidas por hemorragia obstétrica grave posparto en el servicio de anestesiología y reanimación del Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto, de Guantánamo?

Por lo cual se trazó como objetivo: caracterizar la morbilidad anestésica posoperatoria que presentan las pacientes intervenidas por hemorragia obstétrica grave posparto en el servicio de anestesiología y reanimación del Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto, de Guantánamo durante el año 2022.

### **Materiales y métodos**

Tipo de estudio: se realizó un estudio analítico en el servicio de anestesiología y reanimación del Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto, durante el periodo comprendido de enero del 2022 a enero del 2023. La población estuvo constituida por las pacientes con hemorragiaobstétrica grave que requirieron intervención médica y que cumplieron con criterios de selección muestral. La muestra estuvo constituida por 96pacientes por muestreo probabilístico.

La metodología empleada para la realización de este trabajo estuvo determinada por los objetivos. En consecuencia, fueron utilizados los siguientes métodos de obtención del conocimiento científico.

1. Métodos teóricos: Histórico lógico, análisis documental, análisis y síntesis.

Dialéctico materialista, inducción y deducción

2- Métodos empíricos: se materializó a través de la utilización del método de la observación (no participante, abierta y estructurada) como proceso básico para obtener la información necesaria del objeto investigado, así como para caracterizarlo de forma consciente y ordenada para llegar a conclusiones puntuales.

3- Métodos estadísticos: teniendo en cuenta el tipo de diseño de la investigación se utilizaron los métodos propios de la estadística descriptiva utilizando como estadígrafos la determinación de medidas de resumen: media y desviación estándar que con posterioridad sirvieron para comparar las morbilidades con los cambios de la frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presión arterial media y complicaciones cardiovasculares perioperatorias.

Procesamiento de los datos y presentación de la información

El tratamiento estadístico de los resultados se realizó de forma computarizada utilizando el paquete estadístico SPSS (*Statistical Pachage for Social Sciences*) versión 20.0 para Windows.



Para el análisis de las variables se utilizaron los estadígrafos de frecuencias absolutas y relativas (porcientos, la media y desviación estándar) para las variables cualitativas y cuantitativas.

Finalmente, los resultados se plasmaron en forma de cuadros estadísticos y gráficos de barras y pastel igualmente diseñados en la computadora mediante el editor de texto Word y Excel para Windows 7, para posteriormente ser analizados y contrastados con la literatura nacional y extranjera y arribar a conclusiones válidas.

### **Resultados y discusión**

Los autores consideran pertinente destacar que durante la revisión bibliográfica; así como durante la comparación de la investigación con otras pudo constatar que son escasos los estudios dirigidos a la morbilidad anestésica posoperatoria que presentan las pacientes intervenidas por hemorragia obstétrica grave posparto. De ahí que, no se empleen las mismas variables, solo en algunos casos, como grupo de edades, cuestión que impide su comparación. A continuación, se presenta una relación de algunos trabajos. No obstante, se tuvieron en cuenta coincidencias entre el presente estudio y otras exploraciones, permitiendo así demostrar la veracidad de los resultados obtenidos en este caso.

En un estudio realizado en Perú, Factores de riesgo asociados a la hemorragia post Parto en pacientes atendidas en el Hospital Sergio Bernales realizado en los años 2012- 2014, de tipo analítico, retrospectivo, caso-control.

En un estudio analítico de casos y controles, realizada en la sala de labor y parto del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León en el año 2013, Factores de riesgo de la hemorragia post parto y el cumplimiento del MATEP en pacientes embarazadas, el autor es Zelaya.

En el año 2015, se realizó un estudio casos-controles de Factores de riesgo de la evolución de la hemorragia posparto a hemorragia posparto severa.

En un estudio realizado en Lima-Perú en el año 2015, en el que se estudió los Factores de Riesgo asociados a la hemorragia post parto, por Rosadio Aragón y Alexandra del Pilar, de tipo analítico, retrospectivo, caso-control.

En un estudio realizada en el año 2015 en Maltagalpa- Nicaragua constituido por 138 mujeres atendidas por parto vía vaginal y cesárea de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con enfoque cuali -cuantitativo.

En un estudio realizado en el 2015 de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal., en el servicio de labor y parto, y puerperio fisiológico del Hospital Bertha Calderón Roque de



Nicaragua en el que se estudiaron las principales causas de hemorragia post parto en el puerperio inmediato en pacientes con nacimientos vaginales a término.

Estudio realizado en el Hospital Bertha Calderón Roque, en el periodo comprendido en el enero a octubre 2015, de tipo descriptivo, de corte transversal, en pacientes atendidas en el servicio de labor y parto y puerperio del Hospital Bertha Calderón Roque, con el objetivo de identificar las principales causas de hemorragia post parto en el puerperio inmediato en nacimientos vaginales a término.

En el país de Ecuador se realizó estudio clínico epidemiológico de la hemorragia posparto en el Hospital General Docente Riobamba en el año 2017-2018.

En el 2017, en España, López Martínez realizó una investigación para describir la situación actual sobre la detección, el manejo y el tratamiento de la hemorragia en el posparto.

En este mismo país, pero en el año 2019, Sánchez, López, Sánchez, Gil y Aguilar efectuaron un estudio para evaluar los factores de riesgo asociados a la hemorragia postparto precoz (HPP); así como desarrollar una calculadora de la probabilidad del riesgo de sufrir hemorragia postparto precoz.

En Cuba, Columbié, Pérez y Cordero en el 2019, efectuaron un estudio para evaluar la actuación médica protocolizada ante el manejo de factores asociados a la hemorragia obstétrica en el postparto inmediato en el Hospital Juan Bruno Zayas.

En el año 2021, Ponce, Zapata, Cárdenas y Parra desarrollaron un estudio acerca del manejo de la hemorragia severa posparto por atonía uterina.

En este mismo año, pero en Nicaragua, Cubillo y Zúniga realizaron una investigación para analizar los factores de riesgo asociados a Hemorragia posparto en mujeres menores de 20 años, atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, agosto y octubre del año 2019.

En el 2022, García efectuó un estudio para identificar los diferentes tipos de anestesia y analgesia que se utilizan en la especialidad de obstetricia y las novedades relacionadas con los mismos, así como identificar cuáles son los tipos de anestesia y analgesia más comunes y efectivos para el parto y la cesárea y comprender la importancia del servicio de anestesia en obstetricia.

También, en Ecuador, en este mismo año, Sornoza, Ordóñez, Velásquez y Espinoza, desarrollaron un estudio con el objetivo fundamental de delimitar la búsqueda y revisión de literatura científico-académica reciente, disponible de manera gratuita por medio del uso de diversas bases de datos y páginas web con amplio reconocimiento científico internacional, entre las que figuran: Organización Mundial de la Salud – OMS, Organización Panamericana de la Salud - OPS, Manuales MSD, SciELO, Medigraphic, Dialnet, Elsevier, entre otras.



En Colombia, Castiblanco-Montañez, Coronado-Veloza, Morales-Ballesteros, Polo-González, Saavedra-Leyva, 2022, efectuaron un estudio para describir el cuidado de enfermería a mujeres que presentan hemorragia postparto para disminuir el riesgo de shock hipovolémico, a través de una revisión integrativa de la literatura. Metodología: revisión integrativa de la literatura siguiendo la propuesta por Sasso, de Campos y Galvão, se realizó una búsqueda en ClinicalKey, LILACS, CINAHL, Epistemonikos, Cochrane Library, PubMed, Scielo y Google Scholar; se incluyeron artículos publicados en los últimos cinco años, en español, inglés y portugués, se clasificaron por nivel de evidencia y grado de recomendación. Esta investigación es de bajo riesgo por ser de tipo documental.

En Cuba, Paredes, 2022, realizó un estudio para caracterizar a las pacientes con hemorragia obstétrica. Los resultados permitieron corroborar que las medidas terapéuticas oportunas mejoran la evolución de las pacientes con hemorragia obstétrica y la anestesia general orotraqueal constituye el método más seguro para el tratamiento integral de estas pacientes.

También, en esta nación; pero en el presente año Caraballo, Calero y Quiñones realizaron una investigación para caracterizar el comportamiento de la hemorragia postparto en el Hospital Iván Portuondo de San Antonio de los Baños en el periodo de enero 2018 a diciembre de 2022.

Igualmente, en el presente año, en Guatemala, Alegría desarrolló un estudio para describir los factores de riesgo que se presentan en hemorragia posparto temprana, señalando tanto a los factores sociodemográficos como a los maternos y los fetales; asimismo, reconociendo los departamentos con mayor prevalencia en Guatemala y los antecedentes ginecobstétricos más frecuentes identificados en pacientes gestantes.

En la presente investigación participaron 96 pacientes intervenidas por hemorragia obstétrica grave posparto, bajo la supervisión del servicio de anestesiología y reanimación, del Hospital General Docente Dr. Agostino Neto de Guantánamo, durante el año 2022.

De acuerdo con las características sociodemográficas los grupos de edades predominantes fueron > de 20 años con el 38.5 % y de 20 a 35 años con un 42.7 %.

En diversas investigaciones se ha reportado que las mujeres pueden presentar condiciones preexistentes y condiciones intraparto, las cuales representan un mayor riesgo de desarrollar HPP. Entre estos tenemos la edad, la cual es un factor de riesgo para las complicaciones obstétricas en mujeres menores de 15 y mayores de 35 años.

Según la OMS, la etapa reproductiva de la mujer se define entre los 15 a los 49 años de edad, dicha delimitación no incluye sin embargo la adolescencia temprana, donde se han reportado millones de casos de embarazos producto de diferentes circunstancias.



Indiscutiblemente, no es recomendable tener un hijo a una edad tan temprana, debido a que el cuerpo aún tiene que adaptarse a los cambios y no es suficientemente fuerte para aguantar de forma óptima un embarazo. Sus consecuencias repercuten en la calidad de vida de la joven madre, de su familia y determina un riesgo importante para su descendencia. Sin embargo, a partir de los 20 años el cuerpo está física y psíquicamente preparado para someterse a un embarazo. Contar con mujeres educadas, motivadas y conscientes de lo que significa planificar su proyecto de vida y establecer los tiempos en los cuales desean asumir los retos como mujeres adultas, es fundamental para el éxito.

El presente estudio mostró coincidencias con los reportes de Hernández-Cabrera y León-Ornelas, en el 2020, en Cienfuegos, Cuba. En esta exploración se observó que las complicaciones relacionadas con el parto y el puerperio se presentaron con mayor frecuencia en mujeres con edades comprendidas entre 20 y 34 años, con un total de 98 (67,6 %), seguidas en orden de frecuencia por las menores de 20 años y las mayores de 35, representativas del 17,9 % y el 14,5 %, respectivamente.

Varios autores nacionales y extranjeros han constatado en sus estudios que la edad materna es uno de los factores de riesgos identificados que guarda estrecha relación con algunas de las complicaciones que pueden aparecer durante el embarazo-parto-puerperio, siendo la inmadurez física en la madre joven y el incremento de las probabilidades de incidencias de complicaciones en las pacientes mayores de 35 años de edad.

Según Molina, 2021 a nivel mundial, existe un desplazamiento de la maternidad hacia edades extremas de la vida fértil, lo que se asocia a un mayor riesgo de complicaciones relacionadas con el periparto; en el actual estudio se evidencia que las mujeres con edades entre 20 y 34 años prevalecieron en la serie, lo cual es atribuible a que, fisiológicamente, estas han alcanzado su madurez sexual, han logrado determinada estabilidad laboral y económica, y es esta etapa de la vida la más idónea para iniciar la reproducción en la nación.

Si bien la autora de la presente investigación concuerda con el criterio anterior, teniendo en cuenta las oportunidades brindadas por el sistema educativo cubano para elevar el nivel de instrucción de sus ciudadanos, con énfasis en las féminas. Otro fenómeno viene emergiendo en la sociedad caribeña que representa un factor de riesgo y a su vez implica un aumento en las complicaciones que puedan presentar un grupo etario significativo durante el embarazo, el parto y/o el puerperio.

En Cuba, 18.9 % de los nacimientos en el 2023 corresponden a mujeres entre 12 y 19 años de edad. Este y otros datos relacionados fueron objeto de debate el pasado 18 de abril por los diputados de las comisiones de Salud y Deporte y Atención a la Juventud, la Niñez y los Derechos a la Igualdad de la Mujer durante los debates del primer periodo ordinario de sesiones de la X legislatura de la Asamblea del Poder Popular en esta nación, los cuales coincidieron que,



la fecundidad y el embarazo adolescente constituyen un desafío urgente dentro de la dinámica demográfica cubana que requieren una mirada integral desde toda la sociedad, porque su impacto trasciende la problemática de salud que supone para esas niñas y sus bebés.

El sistema de clasificación del estado físico de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) es un sistema relativamente simple para estratificar el riesgo perioperatorio general de morbilidad y mortalidad por factores de riesgo específicos del paciente. Un estado físico ASA más alto se asocia con un mayor riesgo de complicaciones, costos más altos y mortalidad debido a comorbilidades específicas del paciente y de la intervención quirúrgica.

La distribución de pacientes intervenidas por hemorragia obstétrica grave según el estado físico, resultaron predominantes el ASA III con un 25,0 % y el ASA II con un 61.4 %. La autora, precisa que en los estudios constatados no se revela esta variable, al igual que, en los antecedentes patológicos personales, los medicamentos anestésicos y los parámetros vitales posoperatorios, cuestión que impide su comparación.

En cuanto a los antecedentes patológicos personales se significan la anemia, la diabetes mellitus; así como la hipertensión arterial con 12.5 %, 14.6 % y 19.8 %, respectivamente. La presente investigación mostró coincidencias con Almaguer cuyo reporte reveló que los antecedentes patológicos personales que predominaron en las pacientes estudiadas en el grupo de estudio fueron los siguientes: (11.54%) de las pacientes del padecían hipertensión arterial crónica. El hipotiroidismo y el asma bronquial se comportaron de igual forma con una representación de 5 (9.61%) casos cada uno.

Determinar con rapidez la etiología del sangrado a través de las causas que lo producen, frecuentemente agrupadas en las 4 “T” (tono, trauma, tejido y trombina) constituye un recurso clínico en la profilaxis de la HPP, en la tabla 4 se exponen las causas de la hemorragia posparto donde fueron predominantes las anormalidades placentarias con 15.6 %, la retención de restos con 20.8 %, los hematomas con un 25 % y atonía uterina 29.2 %.

En cuanto a los parámetros vitales posoperatorios, predominó: la frecuencia cardiaca, taquicardia con un 74 %; la frecuencia respiratoria, taquipnea con un 32.3 % y normal con un 47.9 %; la presión arterial media, normotensión con un 67.7 %; el ritmo diurético normal, 60.4 % entre 0.5-1.5 ml.kg.h; pérdidas sanguíneas mayores, el 53.1 % entre 15-30%; la temperatura, entre los 36-37°C, el 91.7 %; la saturación de oxígeno, se reportaron con valores normales el 83.3 % en el rango 95-100, como se muestra en la tabla 6.

La distribución de pacientes intervenidas por hemorragia obstétrica grave según complicaciones posoperatorias predominaron: el desequilibrio hidroelectrolítico con un 17.7 %, las arritmias con el 23.9 %; así como el Shock hipovolémico con el 100 %.



La magnitud de la HP como problema de salud tiene amplia variabilidad por la complejidad del diagnóstico debido a la diversidad de definiciones y del punto de corte para significar las pérdidas sanguíneas. Los resultados reportados en el presente estudio mostraron coincidencias con los datos obtenidos por otros autores.

Del mismo modo, se encontraron coincidencias con los estudios realizados en el año 2019, en la provincia de Bolívar sobre factores de riesgo obstétrico asociado a hemorragia posparto inmediato en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro por la autora Ochoa, la cual obtuvo como resultado que el 79% de estas complicaciones fueron por shock hipovolémico; así como de Camejo quien reportó el 15,79% de las pacientes estudiadas con la misma complicación de la hemorragia obstétrica.

Asimismo, en la literatura consultada se revelan de manera general las complicaciones que se presentan en los diferentes estudios producto de la hemorragia obstétrica, donde incluyen el shock hipovolémico como una de ellas, pero no lo clasifican de acuerdo a los grados.

Finalmente, se plantea que, la hemorragia obstétrica constituye una patología frecuente, de inicio súbito y con un amplio rango de presentación clínica por lo que el anestesiólogo debe estar preparado para manejar estos casos. Siendo vital la comunicación y el trabajo en equipo durante todo el tiempo que dure el episodio ya que facilita el manejo integral multidisciplinario de la paciente, así como el aprovechamiento óptimo de los recursos, disminuye los errores de percepción, y evita asumir acciones inadecuadas durante la atención médica.

En el presente estudio se caracterizó el comportamiento posoperatorio de las púérperas cesareadas con morbilidad anestésica por hemorragia obstétrica grave posparto intervenidas quirúrgicamente en el Hospital Dr. Agostinho Neto, de Guantánamo, en el 2022. Por lo que, se recomienda realizar un enfoque predictivo para la estimación del riesgo de sangrado postparto en pacientes cesareadas a partir de la construcción de una escala de riesgo, analizando el sangrado postparto como variable dependiente para el desarrollo de morbilidad anestésica en pacientes obstétricas con sangrado posparto.

Escala de riesgo de morbilidad por sangrado postparto

1. Peso de las compresas con sangre utilizadas (OPS 2018)
2. Cifra de hemoglobina preoperatoria inferior a 100g/L (Guías europeas sobre Manejo del sangrado perioperatorio)
3. Cifras de lactato sérico preoperatorio superior a 1.6
4. Cifras del déficit de base superior a - 2
5. Índice de shock preoperatorio superior a 0.9



6. Valor del fibrinogeno inferior a 275mg/dl.

## Referencias

Almaguer, Y. (2014) *Comportamiento de la Hemorragia Obstétrica Mayor. Holguín, Año 2013*. [Tesis]. Hospital Vladimir Ilich Lenin

Arcia, R., Lorie, L. E., y Ferrer, O. (2017). Caracterización de hemorragia posparto en maternidad del Hospital General Dr. Agostinho Neto, Guantánamo. *Rev Inf Cient*, 96(4):605-614

Álvarez, E., García, S., y Rubio, P. (2015) Factores de riesgo de la evolución de la hemorragia posparto a hemorragia posparto severa: estudio de casos y controles. *Ginecol Obstet Mex.*, 83:437-46.

Fernández, J., Sierra R., Armas, K., y Bayard, J. (2019). *La hemorragia posparto*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182019000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182019000200003&lng=es).

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017). *Recomendación de la OMS sobre el ácido tranexámico para el tratamiento de la hemorragia posparto*. Ginebra, Suiza. [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent](http://www.who.int/maternal_child_adolescent)

Santana, L., y Vásquez, J. (2018) *Factores maternos y obstétricos relacionados con la hemorragia post parto inmediato en el Hospital Regional de Loreto del año 2015 al 2017*. Tesis de Grado. Universidad Nacional De La Amazonía Peruana. <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/5478>.

Zare, J. (2017) *Inducción de labor de parto como factor de riesgo para hemorragia postparto por atonía uterina Hospital Belén de Trujillo* [Tesis]. Universidad Privada Antenor Orrego



## Capítulo 30. Caracterización de la fertilidad de suelos cultivados de cocotero (*Cocos nucifera* L.) en Baracoa, Cuba

### Chapter 30. Characterization of the fertility of soils cultivated of coconut palm (*Cocos nucifera* L.) in Baracoa, Cuba

Karen Alvarado Ruffo ([karenruffo76@gmail.com](mailto:karenruffo76@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-7105-1348>)<sup>1</sup>

Alberto Hernández Jiménez ([Alberto@inca.edu.cu](mailto:Alberto@inca.edu.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-6138-0620>)<sup>2</sup>

Albaro Blanco Imbert ([albaro@suelos.gtm.minag.cu](mailto:albaro@suelos.gtm.minag.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-6144-7258>)<sup>3</sup>

#### Resumen

Se estudiaron las propiedades de dos perfiles de suelos cultivados de cocotero, en la costa norte de Baracoa, Cuba. Los suelos son de características diferentes, uno de ellos (Perfil 1) resultó un suelo arenoso profundo, con contenido bajo en materia orgánica, reservas de carbono (33, 57 y 88 Mg.ha<sup>-1</sup> para las profundidades de 0-20, 0-50 y 0-100 cm respectivamente), y P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O asimilables (26.6 y 4.2 mg/100g para la profundidad de 0-20 cm), pH entre 7,5 y 7,7 y grado de saturación mayor de 50%. Por la clasificación del *World Reference Base*, es un Arenosol háplico (eútrico), por la clasificación cubana es un arenosol típico. El otro perfil es un suelo arcilloso, afectado por el proceso de gleyzación, con contenido bajo en materia orgánica, reservas de carbono (32 y 54 Mg.ha<sup>-1</sup> para las profundidades 0-20 y 0-50 cm respectivamente), y P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O asimilables (5.7 y 1.4 mg/100g para la profundidad de 0-10 cm), pH entre 7.2 y 7.6. Por el *World Reference Base* se clasifica como Gleysol flúvico, pero no está incluido en la clasificación cubana. Se destaca que el cocotero es un tipo de planta que se desarrolla bajo diferentes características de suelos y que aporta poca materia orgánica en su ciclo biológico, por lo que se hace necesario aplicar abonos orgánicos y emplear cobertura permanente.

**Palabras Clave:** Arenosol, Gleysol, fertilidad, descripción

#### Abstract

The properties of two profiles of soils cultivated of coconut tree, in the north coast of Baracoa, Cuba were studied. The soils are of characteristic different, one of them (Profile 1) it was a deep sandy soil, with low content in organic matter, reservations of carbon (33, 57 and 88 Mg.ha<sup>-1</sup> for

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias, Profesora Auxiliar Facultad Agroforestal-Departamento de Agronomía-Grupo para el Desarrollo Integral del Cocotero, Guantánamo, Cuba

<sup>2</sup> Instituto de Suelos-Unidad de Ciencia y Tecnología de Base Suelos Guantánamo-Departamento de Investigación-Ciudad Deportiva, Guantánamo, Cuba

<sup>3</sup> Instituto de Suelos-Unidad de Ciencia y Tecnología de Base Suelos Guantánamo-Departamento de Investigación-Ciudad Deportiva, Guantánamo, Cuba



the depths of 0-20, 0-50 and 0-100 cm respectively), and  $P_2O_5$  and  $K_2O$  assimilable (26.6 and 4.2 mg/100g for the depth of 0-20 cm), pH between 7,5 and 7,7 and saturation grade bigger than 50%. For the classification of the World Reference Bases, it is an Arenosol haplic (eutric), for the Cuban classification it is an Arenosol typical. The other profile is a loamy soil, affected by the gleyzación process, with low content in organic matter, reservations of carbon (32 and 54  $Mg \cdot ha^{-1}$  for the depths 0-20 and 0-50 cm respectively), and  $P_2O_5$  and  $K_2O$  assimilable (5.7 and 1.4 mg/100g for the depth of 0-10 cm), pH between 7.2 and 7.6. For the World Reference Bases it is classified as Gleysol fluvic, but it is not included in the Cuban classification. The coconut tree is a plant type that it is developed under different characteristics of soil and that it contributes little organic matter in its biological cycle, for what becomes necessary to apply organic payments and to use permanent covering.

**Key words:** Arenosol, Gleysol, fertility, description

## Introducción

El cocotero (*Cocos nucifera* L.), es considerado uno de los cultivos más importantes y útiles entre las palmas tropicales. Provee el sustento de millones de personas a través del mundo y se cultiva en más de 80 países en el trópico (Sudharmaidevi et al., 2015). La producción mundial de nuez de coco en el año 2018 fue de 61 865 423 toneladas, con un rendimiento promedio de 5 t  $ha^{-1}$ , mientras que en el Caribe el rendimiento promedio fue de 6 t  $ha^{-1}$  (FAOSTAT, 2018).

En Cuba, esta especie se ha dispersado por todo el país, aunque las mayores áreas tradicionales del cultivo se han localizado fundamentalmente en Baracoa (Guantánamo) (Cueto et al., 2007). En el municipio Baracoa se dedican a este cultivo el 10.95 % (4 483 ha) del área cultivable (Alvarado y Blanco, 2021). El análisis histórico de los rendimientos de coco seco ( $tha^{-1}$ ) ha reflejado rendimientos entre 1.5 y 2.0  $tha^{-1}$  desde el siglo pasado y hasta la actualidad, lo cual es considerado como bajo (Alvarado et al., 2013).

La sustentabilidad de los sistemas de producción depende, fundamentalmente, del mantenimiento de la productividad de los suelos, que deben ser favorecidas por las acciones de manejo que se realicen. Para lograr un manejo agroecológico, es necesario ante todo realizar la caracterización de los suelos que permita interpretar adecuadamente el estado actual de los mismos en relación con su formación natural o antropogénica (Hernández et al., 2013). A pesar de las evidencias sobre la pérdida de fertilidad del suelo y sus consecuencias, se desconoce la magnitud que podría tener el problema en zonas cultivadas con cocotero en el municipio Baracoa. Por lo que el objetivo del presente trabajo es caracterizar la fertilidad de dos suelos cultivados de cocotero en el municipio Baracoa, Cuba.



## Materiales y métodos

El trabajo se realizó en el municipio Baracoa, Cuba. Se escogieron dos plantaciones de cocotero con 25 años en relieve bajo; uno situado en la terraza costera de playa Duaba en las coordenadas N: 740808 E: 193882 con influencia de las transgresiones marinas y el otro en una terraza aluvial del río Miel en las coordenadas N: 745830; E: 187732. En ambos sitios se realizó un perfil para su caracterización en el mes de octubre de 2022.

Los suelos fueron descritos siguiendo el Manual Metodológico para la Cartografía Detallada y Evaluación Integral del Suelo, utilizando la última versión de la tabla de colores de Munsell, aplicando la Nueva Versión de Clasificación Genética de los Suelos de Cuba. Las muestras de suelo fueron analizadas en el laboratorio de suelo del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas.

Para el análisis químico del suelo, se emplearon los métodos descritos por las Normas Ramales de la Agricultura (MINAG, 1987; MINAG, 1988): pH (H<sub>2</sub>O) por el método potenciométrico, con relación suelo: solución de 1:2.5; P asimilable por extracción con H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0.1 N con relación suelo: solución 1:2.5; cationes intercambiables (cmol.kg<sup>-1</sup>) por extracción con NH<sub>4</sub>Ac 1 Mol.l<sup>-1</sup> a pH 7 y determinación por complejometría (Ca y Mg) y fotometría de llama (K), Humedad, por medio de la estufa, a 105o, hasta que las muestras alcanzaron peso constante, Densidad de volumen (D<sub>v</sub>), por el método de los cilindros en el campo, utilizando cilindros de 100 cm<sup>3</sup> de volumen, Carbono (C), por división del porcentaje de materia orgánica entre 1,724 (Walkley y Black, 1934), materia orgánica (% M.O.) por el método de Walkley y Black (1934), composición mecánica del suelo, por el método de Bouyoucus (1962), utilizando pirofosfato de sodio y exametafosfato de sodio como dispersante.

Las reservas de carbono se hicieron por cálculo según la fórmula internacional citada por Hernández (2008):  $RC (t\ ha^{-1}) = \%C * dS * h$ , donde: % C es el porcentaje de carbono; dS es la densidad aparente y h es la profundidad o espesor de la capa que se determine.

## Resultados y discusión

### Caracterización del perfil 1

El perfil 1 no tiene proceso de formación, presenta sedimento arenoso como característica de diagnóstico. Se encuentra ubicado en una llanura costera con una pendiente menor del 2% bajo plantación de cocoteros de aproximadamente 25 años de edad. El material de origen es de sedimentos arenosos marinos del período cuaternario. El perfil es del tipo A-AC-C, con una textura arenosa en todo el espesor hasta 1m de profundidad.



### Descripción del perfil 1

Horizonte	Profundidad (cm)	Descripción
A	0 – 20	Color 10YR4/1, gris oscuro, arenoso, sin estructura, suelto, poroso, sin reacción al HCl, transición algo notable
AC	40 – 60	Color 10YR2/2, pardo muy oscuro, arenoso, sin estructura, suelto, ligeramente húmedo, poroso, sin reacción al HCl, transición algo notable
C	60 – 100	Color 10YR3/2, pardo grisáceo muy oscuro, arenoso, sin estructura, suelto, húmedo, muy poroso, sin reacción al HCl

Los horizontes presentan transición poco notable, no poseen una buena estructura debido a la textura arenosa, con valores que van desde 82.7% a 88.7 % de arena gruesa. No se manifiesta un proceso intenso de meteorización. Lo anterior es característico de suelos sin proceso definido, con sedimento arenoso de un espesor al menos hasta 1m de profundidad. Es un suelo friable y poroso, con alta infiltración (Tabla I).

La textura arenosa provoca que no posea estructura, que sea friable y con alto porcentaje de macroporos. Esto incide en el aumento de la velocidad de infiltración del agua, y puede traer como resultado la desecación de las raíces, debido al incremento de la temperatura del suelo, y con ello, disminución en la tasa de absorción de agua, en la velocidad de las reacciones enzimáticas y en el transporte de nutrimentos desde el suelo al interior de la planta (Barrera et al., 2014).

López (2018) refiere que los suelos aptos para el cultivo del cocotero son aquellos con texturas livianas (de francos a arenosos), aluviales, profundos (más de 1m), con una capa freática superficial de 1 a 2 m de profundidad.

Debido a la poca estructuración del suelo, el contenido en arcilla se encuentra en gran parte dispersa, por lo que el factor de dispersión es relativamente alto.

Tabla I. Composición mecánica y factor de dispersión por niveles de profundidad (Perfil 1)

Hor.	Profundidad (cm)	Arena gruesa (%)	Arena fina (%)	Limo grueso (%)	Limo fino (%)	Arcilla (%)	Arcilla microagregada (%)	Factor Dispersión
A	0 – 20	82.7	2.0	0.0	2.0	13.3	5.3	39.9
AC	20 – 60	86.7	2.0	0.0	0.0	11.3	--	--
C	60 – 100	88.7	2.0	2.0	0.0	7.3	--	--

Hor. Horizonte

Por las características químicas se observa que es de reacción ligeramente alcalina (Tabla II). Estos valores se encuentran en el rango medianamente óptimo para el cultivo del cocotero, a pesar de ello la plantación se ha desarrollado por un período de 25 años, lo que indica que las características del clima resultan favorables para el desarrollo del cultivo, contrarrestando las limitantes del suelo. La suma de bases cambiables es baja, acorde a la textura arenosa, lo que coincide con los valores de la capacidad de intercambio. Se debe tener en cuenta que, en suelos básicos, hay baja disponibilidad de P y micronutrientes, altos niveles de Ca y Mg; además el Na puede ser un problema (Osorio, 2012), todo lo cual pudiera ser una tendencia de este suelo que impide su fertilidad.

Tabla II Análisis químico por niveles de profundidad (Perfil 1)

Prof. cm.	pH (H <sub>2</sub> O)	P asimilable (mgkg <sup>-1</sup> )	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	CCB
			(Cmol kg <sup>-1</sup> )				
0 – 20	7.5	116	7.5	3.5	0.08	0.09	11.17
20 – 60	7.7	29	5.0	1.5	0.08	0.09	6.67
60 – 100	7.6	30	7.5	1.4	0.08	0.05	9.03

Prof. Profundidad



Entre los cationes cambiabiles predomina el calcio y en segundo lugar el magnesio, con una relación calcio: magnesio adecuado (entre 2 y 6) en todo el perfil. Los valores de sodio y potasio cambiabiles son extremadamente bajos, lo cual es positivo para el sodio, no así para el potasio. Lo que se debe, a que este suelo, formado de sedimentos arenosos, se encuentra en un régimen hídrico de lavado muy fuerte (1600 mm) que conlleva a que el contenido en potasio sea muy escaso.

En relación con el contenido en materia orgánica (Tabla III), los resultados muestran niveles bajos, lo que está dado por la textura arenosa del suelo. En estos casos el carbono orgánico está orientado en la parte externa de las arcillas, lo que permite que esté rápidamente accesible a la acción de los microorganismos y no se acumule en el suelo (Hernández et al., 2010).

La no incorporación de otras fuentes de MO, ha generado un reciclaje insuficiente de residuos orgánicos, que ha traído como consecuencia, un deterioro progresivo del suelo que evidencia una gestión insostenible de la tierra, en virtud que la MO se relaciona con todos los aspectos del suelo, como estabilidad de la estructura, capacidad de retener agua, aireación, contenido y disponibilidad de nutrientes, pH, capacidad de intercambio catiónico (López et al., 2019).

Tabla III. Características de la fertilidad del suelo según niveles de profundidad (Perfil 1)

Prof. (cm)	MO. %	C %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> asimilable (mg/100g)	K <sub>2</sub> O asimilable (mg/100g)	Dv (Kg dm <sup>-3</sup> )	Reservas de C (Mg ha <sup>-1</sup> )	Reservas de C (Mg ha <sup>-1</sup> ) 0-20 0- 50 0-100
0 – 20	2.37	1.37	26.6	4.2	1.20	32.9	33
20 – 60	1.15	0.67	6.6	4.2	1.22	32.7	57 88
60 – 100	0.76	0.44	6.9	2.3	1.25	22.0	

Prof. Profundidad

El contenido de fósforo y potasio asimilables (Tabla III) se clasifica como bajo y muy bajo respectivamente. En esta misma Tabla III, se muestran las reservas de carbono para este perfil, con valores de 33, 57 y 88 Mgha<sup>-1</sup> para las capas de 0-20, 0-50 y 0-100 cm respectivamente. Estos valores no resultan muy bajos, pero no se pueden considerar tampoco como altos para suelos que se encuentran conservados bajo plantaciones-barbecho.

A pesar de poseer una relación calcio: magnesio adecuado (Mesa y col., 1984), la textura arenosa y el régimen de precipitaciones de la zona geográfica donde se encuentra ubicado, sumado a la

elevada velocidad de infiltración del agua, conllevan al lavado de los cationes, impidiendo ser absorbidos totalmente por la planta, lo que provoca una baja fertilidad del suelo.

### Caracterización del perfil 2

El suelo estudiado en la terraza aluvial en Cabacú (perfil 2) es completamente diferente al anterior, se destaca en primer lugar por presentar mayor desarrollo en el perfil, del tipo A-AB-Bg-CG, afectado por proceso de gleyzación.

### Descripción del perfil 2

Horizonte	Profundidad (cm)	Descripción
A	0 – 10	Color 10YR2/2, pardo muy oscuro, arcilloso, estructura de bloques subangulares de 5 cm, ligeramente compactado y plástico, medianamente húmedo, medianamente poroso, de poros finos y medios, gravas pequeñas de rocas ígneas, sin reacción al HCl, transición algo notable
AB	10 – 20	Color 10YR4/1, gris oscuro, arcilloso, estructura prismática pequeña (7-10 cm), compactado y plástico, medianamente húmedo, medianamente poroso con poros medios y finos, algunas gravas pequeñas, sin reacción al HCl, transición notable
B	20 – 30	Color 10YR6/3, pardo pálido, arcilloso, sin estructura, masivo, compactado y plástico, húmedo, poco a medianamente poroso, con poros finos, sin reacción al HCl, transición notable
BCg	30 – 45	Color 10YR5/1, gris, con manchas de color 10YR7/1, gris claro, arcilloso (un poco menos), sin estructura, masivo, plástico, húmedo, con muchos poros pequeños y finos, mayor contenido de gravas pequeñas, sin reacción al HCl, transición notable
CG	45 – 70	Color 10G6/1, gris verdoso, en húmedo, arcilloso, sin estructura, masivo, consistencia plástica, muy húmedo, medianamente poroso con poros finos con menos gravas pequeñas, sin reacción al HCl.

Por sus características gléyicas (Tabla IV), se mantiene saturado de forma permanente por el manto freático (Hernández et al., 2015), lo que pudiera provocar disminución de los niveles de oxígeno, limitando su disponibilidad por las raíces, y de esta forma limita la respiración, como ha sido planteado por Vidhana et al. (2012).

Es un suelo de textura arcillosa con valores elevados del factor de dispersión, indicando que el tipo de mineral arcilloso predominante es del tipo 2:1, catalogado de alta dispersión. Las arcillas son los separados de menor tamaño y por eso son los que tienen mayor superficie. Al incrementarse las arcillas se aumentan el área superficial, el almacenamiento de agua, el calor de

humedecimiento, la plasticidad, la dilatación y encogimiento y la capacidad de intercambio catiónico (CIC) (Owen, 1995).

Tabla IV. Composición mecánica y factor de dispersión por niveles de profundidad (Perfil 2)

Hor.	Profundidad (cm)	Arena gruesa (%)	Arena fina (%)	Limo grueso (%)	Limo fino (%)	Arcilla (%)	Arcilla microagregada (%)	Factor Dispersión
A	0 – 0	18.7	18.0	12.0	6.0	45.3	27.3	60.3
AB	10 – 20	28.7	8.0	12.0	6.0	45.3	29.3	64.7
B	20 – 30	24.7	6.0	10.0	8.0	51.3	29.3	57.1
BCg	30 – 45	26.7	12.0	12.0	8.0	41.3	29.3	70.9
CG	45 – 70	18.7	10.0	12.0	8.0	51.3	33.3	64.9

Hor. Horizonte

La reacción del suelo es ligeramente alcalina en todo el perfil excepto entre los 30 – 45 cm con una reacción neutra (Tabla V). Entre las bases cambiables predomina el calcio y le sigue el magnesio, con una relación calcio: magnesio inadecuado (Menor de 2). Los contenidos en sodio y potasio cambiables son bajos. La suma de bases cambiables es mayor de 20 Cmol kg<sup>-1</sup> en los primeros 20 cm del perfil, disminuyendo con la profundidad.

Tabla V. Análisis químico según niveles de profundidad (Perfil 2)

Prof. (cm)	pH (H <sub>2</sub> O)	P asimilable (mgkg <sup>-1</sup> )	Ca <sup>++</sup> Mg <sup>++</sup> Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> CCB				CCB
			(Cmol kg <sup>-1</sup> )				
0 – 10	7.6	25	16.0	11.5	0.21	0.03	27.74
10 – 20	7.4	41	14.0	12.3	0.10	0.05	26.45
20 – 30	7.6	64	11.0	8.0	0.45	0.09	19.54
30 – 45	7.2	34	10.0	8.5	0.45	0.15	19.10
45 – 70	7.4	57	7.5	5.0	0.23	0.35	13.08

Prof. Profundidad

El contenido en materia orgánica (Tabla VI) es clasificado como bajo en las profundidades de 0-10 y de 10-20, siendo muy bajo en el resto del perfil. Los valores de fósforo y potasio asimilables



resultan muy bajos en este perfil. Los altos niveles de  $Mg^{+2}$ , provocados al parecer por el material de origen (rocas ultrabásicas como la serpentinita) de los depósitos durante las inundaciones (Sharma y col., 2013), provocan una relación Ca/Mg inadecuada (1,39), no obstante, la capacidad de intercambio de bases es media (27,74).

La disminución de los niveles de oxígeno debido a sus propiedades gléyicas (Hernández y col., 2015), puede impedir que las reacciones biológicas se realicen en su máxima expresión, y como la mayoría de las plantas superiores requieren de un nivel óptimo de oxígeno y un nivel bajo de  $CO_2$ . Si el nivel de oxígeno no es el adecuado, las raíces no se desarrollan correctamente, se reduce el crecimiento, la absorción de agua y nutrientes y, consecuentemente, la producción.

La densidad de volumen muestra valores muy cercanos y en algunas profundidades iguales a las del perfil 1, a pesar de ser suelos diferentes, lo que parece estar dado por el tiempo que llevan sin ser perturbados, coincidiendo con otros resultados encontrados, donde se atribuye ese efecto al tiempo que el suelo permaneció sin ser perturbado, por lo que no incidieron agentes exógenos en un período relativamente largo de tiempo y, al parecer, en el suelo ocurrieron procesos que tendieron a alcanzar de forma progresiva su estado natural (Díaz et al., 2009). Las reservas de carbono resultan similares a las del perfil 1, demostrando que los sitios bajo los cocoteros no aportan un gran contenido en materia orgánica al suelo.

Tabla VI. Características de la fertilidad del suelo según niveles de profundidad (perfil 2)

Prof. (cm)	MO. %	C %	$P_2O_5$ asimilable (mg/100g)	$K_2O$ asimilable (mg/100g)	Dv ( $kgdm^{-3}$ )	Reservas de C ( $Mg\ ha^{-1}$ )	Reservas de C ( $Mg\ ha^{-1}$ )		
							0-20	0-50	0-100
0-10	2.55	1.48	5.7	1.4	1.15	17.0	32	54	--
10-20	2.18	1.26	9.4	2.3	1.17	14.7			
20-30	1.45	0.84	14.7	4.2	1.22	10.2			
30-45	0.70	0.41	7.8	7.0	1.20	7.4			
45-70	0.55	0.32	13.1	16.4	1.18	9.4			

Prof. Profundidad

Los resultados obtenidos representan los primeras caracterizaciones de suelos bajo plantaciones de cocotero en Guantánamo con muchos años de establecidas y muestran que el cocotero, se desarrolla cerca de las costas y que no constituye un tipo de vegetación que aporta grandes contenidos de materia orgánica al suelo, por lo que se hace necesario aplicar abonos orgánicos y emplear cobertura permanente del suelo que incremente el porcentaje de materia orgánica y ayude



a la formación de la estructura del suelo, para mejorar su estado estructural y de fertilidad (Hernández y Moreno, 2010).

## Referencias

- Alvarado, K., Blanco, A., Martín, J., Velásquez, Y. y Matos, K. (2013). Situación socio-tecnológica-productiva del cultivo del cocotero en Baracoa, Cuba. *Pastos y Forrajes*, 36, 252-261.
- Alvarado, K., y Blanco, A. (2021). Problemas sociales de la ciencia y la tecnología en el cultivo del cocotero. Caso de estudio. *Hombre, Ciencia y Tecnología*, 25 (4).
- Barrera, J., Suárez, D. y Melgarejo, L., M. (2014). Análisis de crecimiento en plantas. En: L., M., Melgarejo (Ed). *Experiments in Plant Physiology* (pp. 25-38). Universidad Nacional.
- Bouyoucus, G., I. (1962). Hydrometer method improved for making particle size analysis of soils. *Agronomy Journal*, 54, 464 – 465.
- Cueto, J., R., Alonso, M., Llauger, R., González, V. y Romero, W. (1990). *Historia del cultivo de cocotero (Cocos nucifera, L) en Cuba: su origen en la región de Baracoa*. <http://www.fao.org/docrep>.
- Hernández, J., A., Pérez, J., J., M., Bosch, I., D. y Castro, S., N. (2015). *Clasificación de los suelos de Cuba*. MINAG.
- Hernández, A., Marentes, F., Vargas, D. y Ríos, H. (2008). Características de los suelos y sus reservas de carbono en la finca la colmena de la universidad de Cienfuegos, Cuba. *Cultivos Tropicales*, 29, 27-34.
- Hernández, J., A., Bojórquez, S., J., I., Morell, P., F., Cabrera, R, A., Ascanio, G., M., O., Diego, G., J., Madueño, M., A. y Nájera, G., O. (2010). *Fundamentos de la estructura de suelos tropicales*. Editorial Universidad Autónoma de Nayarit
- Mesa, A., Naranjo, M., Cancio, R., Martí, A., Clemente, B., Suárez, O. y Pacheco, E. (1984). *Manual de interpretación de los índices físico-químicos y morfológicos de los suelos cubanos*. Ciencia y Técnica.
- López, W., B., Reynoso, R., S., López, J., M., Villar, B., S., Camas, R., G. y García, J., O., S. (2019). Caracterización físico-química de suelos cultivados con maíz en Villaflores, Chiapas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 10(4).
- Osorio, N. W. (2012). pH del suelo y disponibilidad de nutrientes. *Manejo Integral del Suelo y Nutrición Vegetal*, 1(4).



- Owen, E. J. B. (1995). Características físico-químicas del suelo y su incidencia en la absorción de nutrimentos, con énfasis en el cultivo de la palma de aceite. *Palmas*, 16(1).
- Vidhana, A., L., P., Vidhana, A., V., R., M., Epasinghe, E., S., P. (2012). Effect of soil physical and water stress on biochemical aspects of coconut seedlings (*Cocos nucifera* L.) in Sri Lanka. *The Journal of Agricultural Sciences*, 7(3), 108-126.
- Walkley, A. y Black. I. (1934). An examination of the Degtjareff method for determininig soil matter and a proposed modification of the chromic acid titration Method. *Soil Science*, 37, 29-37.



## Capítulo 31. La identidad territorial y las marcas: necesidad de una coherente gestión

### Chapter 31. Territorial identity and brands: need for consistent management

Mariurvis Jimenez Dorado ([mariurvis73@gmail.com](mailto:mariurvis73@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0003-0023-5638>)<sup>1</sup>

Gizel Lizbeth Cortina Cayón ([gizelc2@gmail.com](mailto:gizelc2@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-5582-2771>)<sup>2</sup>

Yakeline Cantalapiedra Bello ([yaque@cug.co.cu](mailto:yaque@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-8775-8994>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El nuevo mundo globalizado ha desdibujado las fronteras nacionales, y ha conllevado en el presente, a que los agentes que compiten en los mercados necesiten identificar aspectos diferenciadores que garanticen su permanencia en el mismo. De ahí que, la competitividad ya no sea vista como hace un par de décadas, -en donde quienes participaban eran las empresas y los países-, ahora se habla de competitividad por parte de los territorios. Teniendo en cuenta estos elementos, se pretende demostrar como la identidad del territorio puede ser usada para configurar una imagen y, a su vez, una marca territorial, que coadyuve a otorgar valor a los productos propios del territorio. Unido a ello, es imprescindible resaltar los movimientos sociales rurales que han logrado establecer discursos identitarios de mucha fuerza y capacidad convocante. Esto ha redundado en un proceso de acumulación de capital simbólico, susceptible de ser empleado en el mercadeo de bienes y servicios de los territorios. En tal sentido, se aborda el aspecto de la identidad territorial como ventaja y estrategia, encaminada a diferenciar los territorios en el mercado local y global. Para alcanzar esta meta, se requiere la debida observancia de un conjunto de presupuestos, algunos de los cuales serán expuestos en el presente artículo.

**Palabras claves:** indicación de procedencia, valor agregado, desarrollo local

#### Abstract

The new globalized world has blurred national borders, leading in the present, to the agents that compete in the markets need to identify differentiating aspects that guarantee their permanence in

<sup>1</sup>Máster en Propiedad Intelectual. Centro de Información y Gestión Tecnológica. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente Guantánamo

<sup>2</sup>Ingeniera del Centro de Información y Gestión Tecnológica. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente Guantánamo

<sup>3</sup>Máster en Ciencias en Nuevas Tecnologías para la Educación. Departamento de Información Científico Técnica. Universidad de Guantánamo. Cuba.

it. Hence, competitiveness is no longer seen as it was a couple of decades ago, -where those who participated were companies and countries-, now we talk about competitiveness on the part of the territories. Taking these elements into account, it is intended to demonstrate how the identity of the territory can be used to configure an image and in turn, a territorial brand, which helps to give value to the products of the territory. Together with this, it is essential to highlight the rural social movements that have managed to establish identity discourses of great strength and convening capacity. This has resulted in a process of accumulation of symbolic capital, which can be used in the marketing of goods and services in the territories. In this sense, the aspect of territorial identity is addressed as an advantage and strategy, aimed at differentiating the territories in the local and global market. To achieve this goal, the due observance of a set of assumptions is required, some of which will be exposed in this article.

**Keywords:** indication of origin, added value, local development

## Introducción

La relación estrecha entre innovación y territorio es determinada por el ambiente tecnológico que rodea las actividades allí desarrolladas; de esta manera, las capacidades innovativas cobran importancia en el sentido en que permiten ampliar las ventajas competitivas de los territorios (Benedetto, 2006). Sin embargo, la capacidad innovativa y la vinculación entre agentes del entorno productivo han de ceñirse por lazos de confianza y pertenencia, a fin de generar en la sociedad local la información necesaria para apalancar procesos de autogestión, en los que la interacción con instituciones públicas y privadas son vitales en el mejoramiento de la competitividad.

La marca, al estar permanentemente sometida a la supervisión y sanción por parte del mercado, podría ser una señal importante para transmitir de forma creíble esa información a los consumidores. La literatura de marketing habla, por un lado, de la utilidad funcional, es decir, de las garantías que le confiere la marca y, por otro, de la utilidad simbólica refiriéndose con este término a las asociaciones positivas que el consumidor percibe en el producto a partir del atributo marca de origen. Estas asociaciones positivas acrecientan la percepción de la calidad del producto y repercuten sobre la evaluación de cada uno de sus diferentes atributos, a ello se le conoce como “efecto halo” (Leuthesser, 1995; Bagozzi, 1996; Del Río, 1999; Han, 1989). Los estudiosos de este efecto explican que, para los consumidores que no están familiarizados con el producto, la imagen del origen conforma un efecto halo en base al cual ellos infieren las características del mismo; mientras que, si lo conocen, la imagen del origen representa una síntesis de las características del producto. En la misma línea, varios estudios coinciden en señalar que el origen de un producto influye tanto en la evaluación del producto como en las preferencias del consumidor.



Positivamente, la marca de origen incorpora un indicador que le puede ayudar al consumidor a inferir un rotundo nivel de calidad, mejora notablemente la percepción de la misma a través de las asociaciones positivas y certifica las particularidades intrínsecas de los productos. De ahí que, se erija como un imperativo, el hecho de fomentar la innovación en los sistemas locales; lo cual se construye a partir de una serie de relaciones (formales e informales) que desarrollan los agentes del territorio, en aras de consolidar redes empresariales competitivas. Esta consolidación garantiza la transmisión y transferencia del conocimiento tácito usado en la producción tradicional, y permite perpetuar la identidad local y diferenciar los territorios, impregnándoles valor agregado, seguridad y sostenibilidad competitiva de sus productos en el mercado.

### **Materiales y métodos**

Para el logro del objetivo propuesto y para abordar los aspectos identificados en el problema de investigación, se requirieron de varios métodos. Del nivel teórico, los principales métodos empleados fueron: analítico-sintético, inductivo-deductivo y el sistémico estructural funcional. Del nivel empírico, fueron empleados la observación, entrevistas, criterio de expertos y el análisis de documentos. Se utilizaron además métodos matemáticos para el procesamiento de los datos obtenidos durante la aplicación del criterio de expertos y del registro de las observaciones realizadas.

### **Resultados y discusión**

La identidad de los territorios como aspecto diferencial: beneficios de la identidad territorial y las marcas

El énfasis en la identidad del territorio puede llegar a tener además un sentido estratégico: ¿Es posible hacer de la identidad y de su valorización un elemento indispensable que permita asegurar un mayor poder de negociación de los actores sociales locales en los procesos de desarrollo y en la distribución de sus beneficios?

Una forma de añadir valor para el cliente es ofrecer productos en el mercado con diseño y estilos diferentes. Las marcas territoriales como aspecto diferenciador son un mecanismo en este sentido; ya que, mediante el uso de un nombre, término, letrero, símbolo, diseño o combinación de los anteriores, permite al consumidor relacionar el producto con su sitio de origen o producción, lo que claramente se convierte en una estrategia para la diferenciación de los territorios y sus productos en el mercado.

En algunas zonas no han sido identificados consensualmente, por lo que es necesario que los territorios encuentren sus atributos diferenciadores, a fin de ser usados por los agentes locales para ganar poder de negociación en los mercados globales; así se disminuiría en gran parte el riesgo de la competencia al que se enfrentan los territorios y sus agentes en la actual economía.



Las habilidades de adaptación y supervivencia adelantadas por los territorios son las que permiten volver económicamente redituables productos, saberes locales y formas de innovación. Para la construcción colectiva de imagen territorial es necesario identificar los activos tangibles e intangibles que poseen los territorios y que le garantizan aspectos diferenciales. La identidad territorial y construcción colectiva de marcas territoriales generan beneficios de tipo social, productivo y sobre las redes de comunicación existentes en las comunidades.

No pocas veces el pequeño productor, artesano o empresario se enfrenta a dificultades como: bajos precios a veces por debajo de los reales costos de producción; pérdida de espacios de promoción de sus productos, inestabilidad del sistema productivo, el cual no logra siempre encadenar necesidades, beneficios, insumos y capital; asistencialismo, intervención y gestión de proyectos de resultados muchas veces inciertos en el tiempo, entre otros. En este contexto, las denominaciones de origen son relevantes pues otorgan al pequeño empresario una certificación de su exclusivo origen, lo cual concede un reconocimiento específico que lograría atraer a diferentes consumidores. De esta manera, se estaría contribuyendo al crecimiento y reconocimiento de nuestras regiones.

En el proceso de construcción de identidades, las representaciones surgidas de la relación con el espacio territorial, son muy importantes. La identidad territorial se puede erigir en un signo importante que puede ser muy bien aprovechado para dinamizar el desarrollo local. Permite acceder a mercados internacionales gracias a la garantía de originalidad. Se conservan los métodos tradicionales de cultivo. Brinda seguridad al consumidor al saber que cumple con las normas y estándares de calidad. Posibilita la diferenciación de los productos producidos y/o elaborados en una región a partir de sus características únicas con relación a otros del mismo género. Todo ello, aportado por las condiciones ambientales del territorio unidas indispensablemente al factor humano. Ello exalta al territorio y le permite contar con ventajas, que en ningún caso pueden ser asumidas por sus competidores, ya que estas solamente pueden derivarse del carácter único del espacio que ocupan. Por otro lado, ofrecen fortaleza económica a los productores de una región, al tiempo que generan nuevas fuentes de empleo, fomentan relaciones de colaboración y defienden y/o rescatan producciones tradicionales, maneras ancestrales de hacer que forman parte de la idiosincrasia y la identidad de una localidad.

Unido a todo lo anteriormente expuesto, la marca juega un rol vital como signo distintivo al ser el intangible más importante de cualquier empresa. La marca es lo que queda en la mente de los consumidores cuando ya se han consumido los productos. La importancia de la marca está en dejar una huella indeleble en la mente de los clientes, una huella que sea inconfundible, una huella memorable, que permita volver a consumir una y otra vez los productos que vende gracias a la diferenciación que consigue con respecto a sus competidores.



La marca también está en la generación de confianza, pues los clientes compran un producto por la confianza que tienen de que será la mejor opción para resolver su necesidad. La buena imagen que se asocia a la marca se traslada a los productos y estos se venden mejor. Por otro lado, es importante llevar a cabo una consciente y adecuada estrategia marcaria, pues una buena marca ofrece una imagen única, transmite valores inconfundibles y genera una vinculación emocional con su cliente, y todo ese valor agregado se traduce en crecimiento económico.

Políticas públicas en Cuba para la valorización de la identidad territorial como base para el desarrollo

El análisis de la política pública que contribuya a la valorización de la identidad territorial como base del desarrollo en Cuba, se enmarca dentro la Constitución vigente, así como en las normas de planeación del desarrollo, de distribución de competencias y recursos entre la nación y el territorio y de ordenamiento territorial. La política general de desarrollo está a cargo de las máximas instancias a nivel de Estado, mientras que la responsabilidad del desarrollo territorial recae en las localidades.

Debido a los nuevos cambios que se han venido introduciendo en nuestra economía a raíz de la mayor inserción de Cuba en el comercio internacional, se requiere la garantía eficaz del empresario en el tráfico mercantil. En los lineamientos de la Política Económica de nuestro país, se plantea la actualización del modelo económico cubano, el cual apuesta por lograr un sistema constituido por empresas eficientes y bien organizadas.

Para ello, se precisa de una lógica concepción de la gestión de los elementos de propiedad industrial. En consecuencia, el Consejo de Ministros el 24 de octubre de 2014 aprobó la Política del Sistema de Propiedad Industrial, puestas en vigor en 2018, la cual constituye un instrumento y guía para la gestión coherente en este campo por parte de las personas jurídicas y naturales, que se inserta en las políticas sectoriales de desarrollo y forma parte de las agendas de trabajo de diferentes organismos y organizaciones internacionales. Esta política de gestión se integra al desarrollo y protección de las producciones intelectuales, la innovación y los procesos de transferencia de tecnología. La inversión nacional y extranjera, cooperación científica y tecnológica, el comercio de bienes y servicios, completan las funciones de las normativas que integran la legislación vigente y los Tratados y Convenios Internacionales de los que Cuba es parte.

Todas estas políticas, así como las diferentes estrategias que ha adoptado el país, tienen como uno de sus objetivos esenciales, el aumento progresivo de las exportaciones, unido a una racionalidad en las importaciones. Para ello, resulta vital no solo la calidad de los productos y servicios, sino el valor agregado que otorgan los derechos de propiedad industrial y que lo sitúan en una posición de ventaja en el mercado nacional y foráneo.



La nueva realidad que vive nuestro país, exige nuevas maneras de hacer, planificar y concebir la economía. De ahí que, el camino del aprendizaje y cambio requieren del ejercicio firme de la voluntad, el esfuerzo consciente y el apoyo de todos los actores que forman parte de los diferentes procesos. Las normas dirigidas a promover, estimular nuevos comportamientos y desarrollos coherentes con los intereses del país, incluyen la mejora constante del proyecto de vida institucional e individual de cada persona. Por tal razón, la actividad innovativa y la capacidad de generar nuevos productos y servicios con altos estándares de calidad, debe ser un imperativo en cada territorio, localidad o área geográfica. Haciendo fuerte y competitivo al territorio no solo se genera mejor calidad de vida en el mismo, también se aporta a una mayor visibilidad de Cuba en el mercado foráneo, camino por el cual deben conducirse todos los esfuerzos.

#### Valorización de la identidad y las marcas en la localidad Guantanamera

El enfoque del desarrollo territorial rural, a partir de productos y servicios con identidad, aún no ha sido explotado dentro de la formulación de políticas públicas en el territorio Guantanamero, muestra de ello es el desconocimiento de normas claras para el registro de sellos de denominación de origen. A pesar de ello, las condiciones están dadas para que los territorios campestres desarrollen su ventaja competitiva mediante la diferenciación y promoción de sus productos y servicios. A su vez, es un reto para el gobierno local consolidar la legislación que proteja el desarrollo de marcas territoriales, denominaciones de origen, marcas región, etc., a fin de que se proteja a los territorios, su identidad, cultura y a los agentes que en él habitan.

Con los propósitos de avanzar en el redescubrimiento de las zonas y de crear marcas territoriales es necesario trabajar de manera participativa con los actores locales en cuatro ejes, a saber:

1. Aspectos históricos y de localización de la concentración (identidad regional, identificación de activos genéricos y específicos, multifuncionalidad).
2. Estructura y funcionamiento de la concentración (actores, instituciones, sus relaciones y encadenamientos internos y externos).
3. Tecnología y aspectos ambientales (sistemas productivos y productos, el saber hacer y su transmisión, la innovación, la calidad y la sostenibilidad).
4. Organización y mercado (la acción colectiva, confianza, éxitos y fracasos, los problemas y oportunidades de mercado, las nuevas perspectivas).

En el diseño de estrategias de mercadeo, las empresas y productores en la mayoría de las ocasiones, se olvidan que los productos provienen de un territorio particular, con determinadas características que agregan valor. El saber hacer desarrollado por los pobladores rurales en la producción y transformación de bienes agrícolas, las condiciones agroecológicas propias del territorio, al igual que el medio ambiente, las redes sociales de producción, la cultura y otros



aspectos, son cualidades que deberían ser usadas en la construcción de estrategias que permitan el posicionamiento y diferenciación de los productos en los mercados de consumo.

Para solicitar una denominación de origen deben estar seguros de que el producto a proteger es un producto único, que debe sus características y cualidades a las condiciones climáticas, de suelo, etc., de la zona geográfica en donde se obtiene, y que, además, hay alguna impronta del hombre en ese proceso, algún método tradicional. Por lo general, los productores se acercan a la oficina y se les explica todo el proceso y se les asesora al respecto. Ahora bien, ¿cuáles son los documentos que se necesitan presentar para iniciar una tramitación de esta índole?

1. La instancia (formulario disponible en la página web o pueden solicitarlo por correo a Registro) (son requisitos definir la zona geográfica que se pretende abarcar y acreditar que el solicitante está enclavado en dicha zona geográfica)
2. Validez del nombre geográfico (documento expedido por GEOCUBA.)
3. Descripción detallada del producto (documento que recoge las características naturales de la zona y cómo estas influyen en el proceso de extracción, elaboración y producción del producto, así como también los factores humanos, o sea, los métodos que se utilizan o el saber-hacer de cosecheros y productores y cómo estos inciden en el mencionado proceso) (documento expedido por una institución de investigación del ramo o del sector de que se trate)
4. Certificación del órgano local del poder popular que corresponda a la zona que se pretende proteger o del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro en el caso del nombre del país que avale las características del producto enunciadas en la descripción y que el solicitante está enclavado en la zona.
5. El poder del representante si lo hubiera.

Estamos conscientes de que muchos guantanameros desconocen hoy que son las denominaciones de origen y lo que estas representan económica y culturalmente para nuestro país. Aun es escasa la cultura en materia de propiedad industrial, en sentido general, elemento en el cual se debe continuar trabajando aceleradamente por la exigencia de los tiempos que corren.

En este sentido, las denominaciones de origen más conocidas entre nosotros son: el Café de Altos de la Meseta de Serranía Santiaguera, o el Nicho en el Escambray, Los Portales, para aguas minerales, Cuba para ron, pero no son las únicas con las que contamos. En la actualidad, existen 25 productos con denominación de origen que tienen características especiales por ser originarios de una región específica.

Las denominaciones de origen como mecanismo para dinamizar y aumentar la competitividad rural, requieren de la necesaria asociación y esfuerzos de todos aquellos que elaboran algún tipo



de producto que pueda tener las características para lograr una protección especial. De esta manera, pueden obtener ventajas, crear técnicas nuevas y mejorar la calidad de vida de toda la localidad. Adquirir este diferenciador es un plus que resulta altamente rentable para incentivar el emprendimiento en cada territorio de nuestro país.

Las experiencias que en el mundo han logrado construir imagen territorial son aún muy pocas, sin embargo, este aspecto se vuelve determinante en el mundo actual en donde la economía se encuentra globalizada, las fronteras han desaparecido y la competencia por el mercado es mucho más agresiva que en décadas pasadas. La construcción y gestión de una imagen territorial puede pasar por el diseño de marcas, que no van en contra de las iniciativas de marcas individuales, por el contrario, las fortalece.

Soluciones para la inserción de las denominaciones de origen en las zonas con rasgos distintivos de Guantánamo

Durante el desarrollo de la investigación se realizaron varios intercambios con las autoridades y directivos del territorio, en aras de lograr una adecuada cultura en materia de propiedad intelectual y a su vez sensibilizar a la máxima dirección en relación a las ventajas competitivas que ofrecen las denominaciones de origen para la provincia guantanamera.

De estos intercambios, se decidió en los programas de desarrollo que llevan a vía de hecho los gobiernos; incluir un apartado denominado “propiedad intelectual” que guarda relación con realizar: a) Diagnóstico de los conocimientos y tecnologías que se deben asimilar. b) Búsqueda de información en materia de propiedad intelectual. c) Búsquedas especializadas de propiedad intelectual.

Como prueba piloto se desarrollaron ediciones de talleres de capacitación para la urbe empresarial, tanto estatal como privada, centros científicos, TCP, personas naturales, organizaciones, entre otros. Quedando implementado un plan de capacitación con 4 ediciones en el año, divulgado a través de las plataformas del gobierno a todas las instancias municipales y provincial, las del CITMA, a la vez radio, prensa plana y televisión.

Por otra parte, desarrollar cursos en línea para fortalecer cultura de las modalidades de propiedad intelectual y de esta manera alcanzar a la mayor cantidad de público potencial. Realizar intervenciones en la radio y televisión para ganar visualización en los clientes

Entre otras soluciones se concertó que todos los temas en materia de propiedad intelectual que se examinan en administraciones tanto municipales como provincial, se elevan en consulta al Centro de Información y Gestión Tecnológica para su dictamen técnico y asesoramiento en esta materia.



En este mismo orden, los gobiernos dejan definido mediante, acuerdo con las zonas de interés de la provincia para las denominaciones de origen y su procedimiento interno para determinar sus posibles titulares.

A su vez, las zonas con características geográficas, climáticas, humanas diferenciadoras de la calidad de los productos del resto de sus competidores, dígase localidades de Baracoa, San Antonio, Maisí, entre otras, reciben asesoramiento una vez al mes en su mismo territorio, para aquellos actores que cumplan con esta condición, con la finalidad de conformar el expediente exigido por la ley en materia de denominación de origen.

Culminado la conformación del expediente y su tramitación, se revisan las acciones contractuales de cada titular del derecho con la finalidad de indicar las posibles cláusulas de propiedad intelectual asociadas a la tecnología, según la legislación vigente.

Todas las acciones antes mencionadas llevan implícitas un seguimiento y evaluación. Con el objetivo aprovechar las oportunidades que han sido identificadas, establecer sinergias en la comercialización, desarrollar nuevas innovaciones para, mantener su posicionamiento en el mercado, así como, la exclusividad, en el uso, explotación de los resultados alcanzados; y de esta forma, insertarse en el progreso de la ciencia y el establecimiento de una sólida base tecnológica.

## Conclusiones

La marca ha adquirido un gran impacto convirtiéndose en elemento esencial de las estrategias de comercialización de las empresas, razón por la cual el empresario además de producir, debe preocuparse por el signo que distinguiría sus productos de sus competidores en el mercado, pues constituye un instrumento de comunicación insustituible entre quienes producen un bien o prestan un servicio y quienes lo consumen. Sin dudas, en el ámbito económico las marcas como bienes inmateriales objetos de la propiedad industrial han ocupado un papel preponderante en las relaciones jurídicas mercantiles como base de la competencia empresarial y fuente de obtención de rendimientos o utilidades en número considerable.

El mercadeo territorial es un área poco estudiada y desarrollada, por lo cual se pretende, a partir de los elementos abordados, motivar a los profesionales a construir y usar estrategias de mercadeo territorial, que permitan el posicionamiento y diferenciación en los mercados de los productos con identidad de marca originada por las características de un territorio, las cuales a su vez fomentan la organización de los actores locales y facilita el acceso a mercados nacionales e internacionales de los productos territoriales.



## Referencias

- Anguita, L. (2005). Derechos fundamentales y propiedad intelectual: el acceso a la cultura. En Iglesias Rebollo, C (ed.) *Propiedad intelectual, derechos fundamentales y propiedad industrial*.
- Ballesteros, S. y Bulla, J. (2016). Incidencia de la propiedad intelectual en el desarrollo nacional y empresarial en el contexto de globalización actual. *Revista La Propiedad Inmaterial*.
- Benedetto, Andrea. (2006). Nuevas alternativas para pensar el desarrollo de los territorios rurales. Posibilidades y riesgos. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 57(julio-diciembre), 101-131.
- Díaz, P. (1916). *Marcas y patentes, dibujos y modelos industriales en la República de Cuba*. La Habana, s.a.
- Fernández, C. (2004). *Tratado sobre Derecho de Marcas*.
- Leuthesser, L. (1995). Brand Equity: The Halo Effect Measure. *European Journal of Marketing*, 29(4), 57-66.



## Capítulo 32. Formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado. Caso Universidad de Guantánamo

### Chapter 32. Formation of capacities for the generation of knowledge with added value. Case University of Guantánamo

Jesús Piclin Minot ([jesusp@cug.co.cu](mailto:jesusp@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-1490-5084>)

Tania Williams Piedra ([taniawp@cug.co.cu](mailto:taniawp@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-3032-5116>)

Rafael Jorge Echavarría ([rafaelj@guantanamo.co.cu](mailto:rafaelj@guantanamo.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-9823-2488>)

#### Resumen

La formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado exige de la implementación de acciones, estrategias y metodologías científicas para la integración de sus contenidos en las disciplinas del currículo. Una contribución a la solución de esta problemática se plantea desde la presente investigación, que profundiza en la determinación de las capacidades científico-técnicas necesarias para generar conocimientos con valor agregado y su integración en los contenidos de la formación continua del profesional. Para ello, se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos sustentados en la dialéctica materialista, que permitieron fundamentar e implementar diferentes acciones de valor teórico-metodológico y práctico para alcanzar una preparación en esta dirección. En el trabajo se realizan propuestas curriculares que contienen componentes del valor agregado, dirigidos a la preparación de los profesionales en Guantánamo. Entre los resultados alcanzados con la investigación se encuentran: la sistematización de los fundamentos teórico-metodológicos para la generación de conocimientos con valor agregado, y la elaboración e implementación del procedimiento de gestión y un programa para la capacitación de los actores sociales de desarrollo.

**Palabras claves:** gestión universitaria; procesos sustantivos, desarrollo local formación, formación de capacidades, gestión del conocimiento, valor agregado.

#### Abstract

The formation of capacities for the generation of knowledge with added value demands from the implementation of actions, strategies and scientific methodologies for the integration of its contents in the disciplines of the curriculum. A contribution to the solution of this problem thinks about from the present investigation that deepens in the determination of the necessary scientific-technical capacities to generate knowledge with added value and its integration in the contents of the professional's continuous formation. For they were used it theoretical, empiric and statistical methods sustained in the dialectical one materialistic that allowed to base and to implement different actions of theoretical-methodological and practical value to reach a preparation in this



address. In the work they are carried out curricular proposals that contain components of the added value, directed to the preparation of the professionals in Guantánamo. Among the results reached with the investigation they are: the systematizing of the theoretical-methodological foundations for the generation of knowledge with added value, and the elaboration and implementation of the administration procedure and a program for the training of the social actors of development.

**Key words:** university administration; processes nouns, development local formation, formation of capacities, administration of the knowledge, added value.

## Introducción

No es el propósito de este trabajo, por tanto, exponer un fundamento teórico consistente, ni mucho menos completo sobre la formación de capacidades para generar conocimientos con valor agregado, sino sólo presentar ideas abiertas a la confrontación, al intercambio y enriquecimiento. Entre los factores fundamentales en los que se hace énfasis están los siguientes.

- La necesidad de que, en las universidades, se incrementaran los resultados científicos que generen conocimientos con valor agregado a partir de la gestión de CTI.
- El incremento considerable de profesionales que tengan los conocimientos, las capacidades y las competencias científico-técnicas y profesionales necesarias para acceder a la vida laboral y al empleo de forma emprendedora.
- La creciente demanda de la economía del conocimiento que cada vez exige potenciar los conocimientos en temas de ciencia, tecnología e innovación.
- La necesidad de hacer corresponder la planeación estratégica de la universidad con la del gobierno y las empresas locales para el diseño de una proyección proactiva de desarrollo local.
- Convertir el conocimiento en el recurso más competitivo e importante de las organizaciones del siglo XXI.
- Articulación de actores para potenciar la gestión del conocimiento, la innovación y la cultura organizacional en las dimensiones: social, económica y ambiental.

De acuerdo con las bibliografías consultada en las instituciones de educación superior (IES) existen varias definiciones y referencias sobre la gestión universitaria, competencias profesionales, gestión del conocimiento, gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación, valor agregado, la formación de competencias y de capacidades en los estudiantes universitarios; pero no se han identificado, las capacidades para generar conocimientos con valor agregado que realmente se requieren formar en la organización, desde la relación universidad-conocimiento-valor agregado en los procesos sustantivos: formación de pregrado, formación de posgrado, ciencia tecnología e innovación y extensión universitaria como procesos sustantivos, en correspondencia con el objeto social aprobado, la misión y las funciones de la universidad.



La formación del estudiante universitario adquiere mayor connotación con las importantes transformaciones en las que se encuentra inmersa la universidad cubana. Proceso que incluye formación de conocimientos, habilidades y valores con capacidades para transformar el entorno, buscando soluciones a los problemas profesionales a que se enfrentan.

Por todo lo antes expuesto, los autores del proyecto sectorial Formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado en el desarrollo sostenible de los sistemas productivos locales, son del criterio que para cumplir el objeto social para el que fueron creadas las universidades y contribuir eficazmente con el acompañamiento al plan de desarrollo integral del municipio, así como a la planificación de acciones para que las empresas transiten hacia una empresa de alta tecnología, existen dificultades que limitan su contribución al desarrollo local, tales como los que siguen.

- No se encuentran identificadas las capacidades científico-técnicas claves para la generación de conocimientos con valor agregado en los sistemas productivos locales.
- La gestión de los procesos universitarios no se realiza de forma integrada para la generación de conocimientos con valor agregado.
- La articulación de los diferentes actores universidad-gobierno–empresa es insuficiente para la formación de capacidades.
- Inadecuada incorporación de los procesos sustantivos de la Educación Superior a las demandas del sistema empresarial del territorio.
- El total de proyectos de innovación que generen conocimientos con valor agregado es insuficiente.
- Las carreras que se cursan en las universidades cubanas; y en particular la Universidad de Guantánamo no responden, suficientemente, con las demandas de fuerzas calificadas para el perfeccionamiento del sistema empresarial en la creación de valor agregado.
- La formación y capacitación de profesionales, especialistas y trabajadores del gobierno y las empresas a escala territorial en función de las capacidades para generar conocimientos con valor agregado, es muy pobre según fuentes consultadas.

Para dar solución a esta problemática, la que se desarrolla sobre este particular proceso transversal tiene como objetivo general, desarrollar un procedimiento de gestión estratégica en la Universidad de Guantánamo como contribución a la formación de capacidades para generar conocimientos con valor agregado en los sistemas productivos locales desde la perspectiva del desarrollo local.

### **Materiales y métodos**

Para confeccionar el trabajo se emplearon, como métodos de investigación, la revisión documental de las fuentes bibliográficas relacionadas con el tema, el análisis-síntesis, inducción-deducción y el método histórico-lógico, que permitieron llegar a conclusiones generales con respecto al tema objeto de estudio.



Desde esta perspectiva metodológica, es importante destacar que se utilizó una muestra de 35 empresas del territorio, donde los métodos planteados con anterioridad, permitieron a partir del análisis de los programas de desarrollo, conocer el estado actual en que se expresa la formación de capacidades y la gestión innovativa en la relación universidad- empresa.

## Resultados y Discusión

La gestión universitaria y la gestión del conocimiento con enfoque estratégico de desarrollo local

El papel de las universidades en la gestión del conocimiento contribuye al desarrollo de capacidades de los actores que dirigen y organizan procesos en entidades y empresas, por lo que deben modificarse las concepciones y enfoques de gestión que le generación de conocimientos con valor agregado se convierta en un proceso intensivo gradual y positivo. Es la universidad quien posee las potencialidades necesarias para la articulación de los actores locales de desarrollo y es la institución social generadora de conocimiento científico-técnico que se requiere para generar valor agregado. La gestión del conocimiento tributa a la creación de capacidades para la toma de decisiones en la implementación de las acciones y en el control de los resultados que generan impactos en el orden económico, social y ambiental.

La gestión del conocimiento con valor agregado es estratégica si queremos transitar hacia la alta tecnología en todo el sistema empresarial cubano, si se considera que el recurso decisivo en la competitividad de las organizaciones, en su gestión es el conocimiento y la necesidad de que exista correspondencia o relación entre las posiciones teóricas y metodológicas de los actores locales que inciden en su gestión.

La capacidad innovadora de un sistema (regional, nacional o internacional) no solo depende de su esfuerzo cuantitativo en I+D+i y de su infraestructura tecnológica, sino también de la generación de externalidades a través de la interacción entre los distintos agentes del sistema, como las empresas, las administraciones públicas y las universidades y los organismos de investigación. Es lo que se conoce como la triple hélice (Etzkowitz, 2003).

El desarrollo de la investigación se realizó sobre las siguientes bases teóricas

La gestión del conocimiento consiste en gran medida en colaborar en la identificación de problemas locales que requieran del conocimiento para su solución y contribuir a identificar las organizaciones o personas que pueden aportarlo para luego construir los nexos, las redes y los flujos de conocimiento que permitan la asimilación, evaluación, procesamiento y uso de los mismos. El CUM debe actuar como agente relevante en la construcción social del conocimiento y el establecimiento de conexiones que permitan los flujos de conocimiento (Núñez, 2014).

La Revolución Cubana ha creado las bases de capital humano necesarias para el tránsito a una economía basada en el conocimiento, no solamente por la acumulación de conocimientos



técnicos, sino por la siembra de valores éticos en el pueblo, y donde cada vez más forma parte de la cultura la actitud ante la adquisición permanente de los mismos, la innovación y la investigación. La principal enseñanza reside en la demostración de cómo se puede pensar, planificar, organizar y poner en marcha el sistema organizacional coherente y sostenible, que utiliza la colaboración multisectorial como elemento consustancial, en la que institutos tecnológicos, escuelas vocacionales y universidades tienen un espacio de aprendizaje y aportes (Lage, 2013).

#### Consideraciones teóricas de partida para la construcción de la variable en estudio

Si el desarrollo económico y social de los países está basado en el conocimiento, se hace necesario buscar alternativas que desde posiciones teóricas y metodológicas potencien el logro de un crecimiento basado en la utilización intensiva de conocimientos. Para ello, las universidades generan conocimiento científico con una alta productividad y calidad, pero no es suficiente producir ciencia para generar conocimientos con valor agregado. Este aspecto debe intensionarse desde la gestión universitaria de CTI. De esta manera, profundizar en la literatura consultada sobre conceptos y categorías básicas de partida permitirá un acercamiento a esta problemática.

#### La gestión universitaria y la gestión del conocimiento. Su contribución a la sostenibilidad

La contribución de la universidad a la sostenibilidad se viene materializando, fundamentalmente, a través de distintos compromisos y declaraciones, ya sea a nivel nacional e internacional, que ponen de manifiesto la necesidad de una mayor implicación por parte de las universidades con su entorno, así como de una mayor rendición de cuentas a la sociedad (Larrán y López, 2009). No en vano, la década 2005-2014 ha sido declarada por la ONU como la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

Las instituciones universitarias deben comportarse como modelo de aprendizaje y práctica para el desarrollo sostenible, desde una doble perspectiva: 1) desde el punto de vista del comportamiento de la propia entidad y del impacto de las actividades desarrolladas (docencia, investigación y gestión) y 2) desde el punto de vista de la incidencia de su actividad sobre el resto de la sociedad en un entorno en el que la educación superior, la investigación y la innovación se consideran factores clave para afrontar los retos de la globalización y de una sociedad basada en el conocimiento que garantice el bienestar de los ciudadanos y el desarrollo sostenible (Guni, 2004; Vallaeys, 2006; Lozano, 2006b).

#### La formación de capacidades

En el marco conceptual de la pedagogía cubana, autores como Zayas (1999) y Horrutinier (2007) consideran que la formación “...es el proceso y resultado cuya función es preparar al hombre en todos los aspectos de su personalidad...” Por otra parte, “se emplea para caracterizar el proceso



sustantivo desarrollado en las universidades con el objetivo de preparar integralmente al estudiante en una determinada carrera universitaria y abarca, tanto los estudios de pregrado (o de grado, como se le denomina en algunos países) como los de posgrado”. Para la pedagogía, la formación constituye una de las categorías básicas. Según García (2002), es “el resultado de un conjunto de actividades organizadas de modo sistemático y coherente que le permita al hombre actuar conscientemente y creadoramente”.

González (2009) amplió las definiciones dadas con anterioridad y consideró que la formación, como aportan los autores citados, puede entenderse como proceso y como resultado. Tiene un carácter sistemático, continuo, y está orientado a la adquisición, estructuración y reestructuración de conductas a partir de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, bajo la guía de objetivos previamente fijados. Estos autores aportan que la formación está orientada por dimensiones cognitivas, procedimental y actitudinal lo que permite la formación de capacidades en estas mismas direcciones en función del desarrollo local. Se trata de formar profesionales capaces de participar de manera consciente y activa desde la perspectiva de desarrollo local sustentable en la solución de los problemas de desarrollo económico, social y científico técnico, donde se integra lo científico tecnológico, lo político y lo jurídico en la solución de dichos problemas.

Un sistema empresarial de nuevo tipo según las exigencias actuales para el caso cubano, expresada en los lineamientos de la política social y económica del país, demanda una organización que muestre una actividad intensiva en investigación, desarrollo económico y con elevados estándares tecnológicos que cierren el ciclo de investigación, desarrollo, innovación, producción, comercialización de productos y servicios de alto valor agregado con un alto componente de activos intangibles entre los que se encuentran el conocimiento debidamente protegido mediante la propiedad intelectual (patentes, registros de autor, secreto industrial, marcas), la obtención de sellos de identificación y certificaciones de calidad.

Lo anterior justifica el tratamiento de temáticas sobre ciencia, tecnología e innovación en las diferentes asignaturas del currículo tanto de pregrado como de postgrado como parte del contenido del proceso para educar en ciencia y tecnología en función de formar capacidades científico tecnológicas de innovación para incluir en las actividades de negocio, de inversión, colaboración en materia de tecnologías, cláusulas de propiedad intelectual; capacidad de utilización de información de patentes; capacidad de recibir y transferir información, experiencia y tecnología de los proveedores; capacidad de generar, difundir y absorber ideas innovadoras para mejorar procesos y productos.

En relación con las capacidades, se constató que estas pueden ser individuales o colectivas; institucionales o empresariales, locales, territoriales, sociales etc. en el caso de las primeras (las individuales), su proceso de formación y desarrollo las considera capacidades cognitivas



asociadas con los conocimientos, las habilidades y competencias; sobre la base de un fundamento psicológico. Desde esta posición, se destacan los trabajos del psicólogo cubano Brito quien hace una valoración sobre este particular.

La obra de Sen, economista y filósofo, se presenta como un soporte teórico en el campo de las políticas públicas y del desarrollo, este autor, de fama mundial, hace una contribución a la investigación del bienestar económico. La ventaja principal del enfoque de las capacidades es su soporte filosófico económico que provee discusión y análisis de las teorías y prácticas del desarrollo, desde sus fundamentos epistemológicos hasta sus últimos avances que revolucionaron las teorías sobre desarrollo humano.

Un trabajo interesante sobre el tema en relación con la formación de capacidades desde la perspectiva de desarrollo local en Cuba; y que asumimos como referente según los objetivos que se persiguen en esta investigación, lo ofrecen investigadores de la Universidad Agraria de La Habana (UNAH), San Antonio de las Vegas, Cuba. El desarrollo de capacidades en los actores sean personas o colectivos necesita de marcos filosóficos, conceptuales, programáticos y metodológicos que orienten sus acciones de desarrollo, se requiere poner en práctica criterios, creatividad e imaginación para gestionar procesos en la actualización, transformación e innovación de los conocimientos, actitudes y prácticas en la solución de los problemas presentes en el municipio para la consecución del Desarrollo Local (Ramos, 2014).

La Unesco como organismo rector de la educación mundial ha trazado una serie de directrices, que han venido tomando auge en el milenio que comienza. Estas directrices han sido adoptadas por algunas instituciones de educación superior y es lo que se conoce como la universidad proactiva. El reto consiste en establecer las políticas y ejecutar las acciones necesarias pertinentes desde la gestión educativa, para obtener los objetivos deseados (Botero, 2007).

En concordancia con el pensamiento educativo cubano, otro investigador latinoamericano en alusión al referido documento, Botero (2007) explica las cinco tendencias de la gestión educativa en las universidades latinoamericanas, entre ellas la calidad, al respecto consideró la investigación y la extensión son dos grandes falencias que han estado presentes en las entidades de educación superior latinoamericanas. La educación superior tiene el deber de hacer investigación acatando las exigencias del desarrollo científico y tecnológico aportando recursos humanos altamente cualificados para actuar en la sociedad del conocimiento, con sentido ético y ecológico.

No es posible hablar de calidad sin extensión, la cual, deberá buscar conexiones que contribuyan a fortalecer los vínculos de la triada, empresa, universidad, estado, combinación necesaria para alcanzar el desarrollo. La extensión se constituye así, en un canal de comunicación que permite: conocer las innovaciones producidas en los países más avanzados, establecer redes para realizar las mejores prácticas, transferir conocimientos, retroalimentar el proceso docente educativo,



dinamizar la movilidad académica, fortalecer las prácticas empresariales, acercar los graduados con la academia; constituyéndose en carta de presentación ante el ámbito donde operan sus procesos educativos; los anteriores son retos que deberá enfrentar la universidad del nuevo milenio.

Núñez (2010), planteó que “... ya en el siglo XXI transitamos hacia una sociedad más económica, basada en el conocimiento, proyectado hacia un desarrollo económico-social sostenible, en lo cual está inmersa la universidad, con todas sus funciones sustantivas de formación, investigación y extensión. Los paradigmas actuales se mueven entre “la universidad tradicional, universidad empresarial, y la universidad para el desarrollo sostenible”.

Las políticas aprobadas para la actividad de ciencia y técnica de las universidades cubanas están encaminadas a fortalecer la actividad de ciencia, tecnología e innovación como soporte del desarrollo sostenible del país, a partir de la integración y vinculación entre todos los actores que participan en el sistema de ciencia tecnología e innovación, con el objetivo de incrementar los bienes y servicios de valor agregado para la exportación, contribuir con la sustitución de exportaciones y elevar la calidad de vida de la población cubana (Núñez y Montalvo, 2013 y 2015).

En función de esta idea, “las universidades concentran buena parte de las capacidades de investigación científica y tecnológica y talento humano (Sanfelice, 2010; Alborzo y López Cerezo, 2010; Arocena y Sutz, 2016).

La máxima dirección del país ha expresado que el sector empresarial estatal seguirá teniendo un papel predominante en la economía, a pesar de la aparición de otros sectores, que resultarán complementarios y para esto se requiere de empresas eficientes y bien organizadas, a lo que debe contribuir una gestión eficaz de la Propiedad industrial.

Borrás y Chaurero (2015) exponen como la combinación holística de activos intangibles basados en el conocimiento, creado por los recursos humanos y aplicado a las estructuras, procesos, relaciones e influencia social de la organización, son la fuente de la capacidad para desarrollar ventajas competitivas sostenibles y generadoras de valor. Núñez (2018) evidencia en su obra cómo varios actores, en decenas de municipios del país han incorporado capacidades de gestión del conocimiento y la innovación que impulsan el desarrollo local, entre ellas las universidades, con diversos modelos de trabajo, que avanzan en la gestión del desarrollo local y algunas muy destacadas.

En el año 2019, Núñez consideró que: “el punto de partida está en el conocimiento de la singularidad local, de los recursos, necesidades, expectativas de la población. Nadie conoce mejor el territorio que quienes viven en él. Por eso no es suficiente importar conocimientos de centros de investigación situados a centenares de kilómetros, elaborados por personas que viven



realidades diferentes. Por eso es muy importante crear capacidades locales para gestionar conocimiento y promover la innovación”.

La formación de capacidades desde las ideas que se defiende por los autores deberá sustentarse en una pedagogía que toma como base la educación científico-técnica en el trabajo, desde el trabajo y para la vida, así como la educación en tecnologías, mediante el aprendizaje investigando, siendo, haciendo, participando; transformando; aportando ideas para convertirlas en bienes y/o servicios; pero, no como un fin, utilitario, desarrollista, sino, como un medio para formar competencias humanas, para crecer espiritualmente en el ser y el hacer, bajo condiciones de un desarrollo local, económico, social y humano sostenible. Por todo lo antes expuesto y para alcanzar los objetivos propuestos, diseñamos una herramienta que tributa a la gestión estratégica de la Universidad de Guantánamo en los procesos sustantivos de ciencia-tecnología e innovación

Procedimiento de formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado, en la Universidad de Guantánamo

El procedimiento consta de 4 etapas y 16 momentos o pasos, con enfoque integrado, de capacidades, y participación multiactores; integra en la planeación estratégica de la UG, las capacidades científico técnicas necesarias para generar conocimientos con valor agregado, desde los procesos sustantivos (formación de pregrado, posgrado, I+D+i; así como las variables con sus dimensiones, para la gestión del conocimiento y la innovación con valor agregado: formación de capacidades, con impacto de la gestión y la articulación de actores, desde los enfoques de desarrollo local.

<p><b>Etapa I: Preparación inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paso 1: reunión del equipo de investigación con los actores que inciden en el proceso de formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado.</li> </ul>
<p><b>Etapa II: Revisión de la proyección y planeación estratégica de la universidad en función de la formación de capacidades para el desarrollo local.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paso 2: Análisis documental.</li> <li>- Paso3: Revisión de la literatura nacional e internacional para determinación de las bases teóricas y metodológicas que caracterizan el proceso de formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor graegado.</li> <li>- Paso 4: Diagnóstico organizacional (análisis prospectivo DAFO).</li> <li>- Paso 5: Determinación de los problemas y posibles vías de soluciones</li> <li>- Paso 6: Formular los objetivos y acciones estratégicas de capacitación en función del diagnóstico.</li> </ul>
<p><b>Etapa III: Identificación y validación de conocimientos con valor agregado y las capacidades que lo generan.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paso 7: Crear el grupo asesor para la identificación y creación de conocimientos con valor agregado y formular sus competencias.</li> </ul>



- Paso 6: Identificar las capacidades claves o distintivas a formar.
- Paso 9: Identificar los procesos sustantivos (formación de pregrado, posgrado, I+D+i y de extensión que se integran en la gestión para la formación de capacidades.
- Paso 10: Validación por el grupo asesor de la propiedad industrial de los conocimientos que generan valor agregado y las capacidades identificadas.
- Paso 11: Evaluación de las capacidades y análisis de las brechas para su formación.
- Paso 12: Determinar los procedimientos y vías para la formación de capacidades.

Etapas IV. Evaluación de los indicadores del proceso de generación de conocimiento con valor agregado.

- Paso 13: Valoración de la variable generación de conocimientos con valor agregado y sus indicadores.
- Paso 14: Evaluación del impacto de la variable generación de conocimientos con valor agregado y sus indicadores.
- Paso 15: Valoración de la variable articulación de actores y sus indicadores.
- Paso 16: Proyección de la ejecución, evaluación y mejora continua.

## Conclusiones

El análisis de los diversos enfoques, modelos, procedimientos y la legislación vigente, permitió desarrollar un procedimiento de gestión estratégica de formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado como contribución al tránsito hacia la empresa de alta tecnología en Guantánamo; evidenciando la necesidad de integración con la planeación estratégica, las capacidades y competencias de la organización, de los procesos sustantivos, así como la evaluación de los indicadores identificados para la gestión universitaria del conocimiento y la innovación con énfasis en la generación de conocimientos con valor agregado a través de la articulación de los actores que facilita su implementación práctica mediante 4 etapas y 16 pasos que lo conforman.

Las variables con sus indicadores para la gestión universitaria para formar capacidades de generación de conocimientos con valor agregado desde la perspectiva de desarrollo local fortalecen la gestión de innovación (formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado, impactos de la formación de capacidades y articulación de actores) permiten evaluar la eficacia del proceso, así como el avance del municipio hacia una economía del conocimiento de forma sostenible.

## Referencias

Boffill, S. (2010). *Modelo general para contribuir al desarrollo local, basado en el conocimiento y la innovación. Caso Yaguajay*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias.



- González, F., López, A. y Guzmán, F. (2003). La gestión del conocimiento desde una perspectiva pedagógica. *Revista Cubana de Educación Superior*, XXIII (3), 71-76.
- Horrutiner, P. (2009). *La universidad cubana: el modelo de formación*. Editorial Universitaria del Ministerio de Educación Superior.
- Núñez, J. (2014). *Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local*. Félix Varela.
- Rodríguez, J. (2014). *Procedimiento Organizacional de la Universidad de Guantánamo para acompañar al Gobierno local en los Planes de Desarrollo Integral del territorio*. Universidad de Guantánamo.
- Núñez, J y Montalvo, L. F. (2015): La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, Número especial, 29-43.
- Núñez, J y L.F. Montalvo (2013): “La política de ciencia, tecnología e innovación en la actualización del modelo económico cubano: evaluación y propuestas”. *Revista Economía y Desarrollo*, Editorial UH, Año XLIV. Vol 150, julio-diciembre. pp. 40-53
- Núñez, J., Fernández, A., y Hernández, J. L. (2012). Los giros de la universidad y el desarrollo local. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación* 7.
- Núñez, J. (2006). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación no debería olvidar*. <http://www.oei.es/salactsi/nunez06.htm>.



## Capítulo 33. Empoderamiento de la mujer en el sector agropecuario y forestal para el desarrollo del programa de frutales. Caso Guantánamo

### Chapter 33. The woman's Empoderamiento in the agricultural and forest sector for the development of the program of fruit-bearing. Case Guantánamo

Maryanis Matos Michel ([maryanism@cug.co.cu](mailto:maryanism@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-3083-6146>)<sup>1</sup>

Pedro Garrido Valiente ([garrido@cug.co.cu](mailto:garrido@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-6650-9411>)<sup>2</sup>

Karen Alvarado Ruffo ([karenruffo76@gmail.com](mailto:karenruffo76@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-7105-1348>)<sup>3</sup>

#### Resumen

La presente investigación aborda una temática de gran interés en la sociedad cubana actual, relacionada con el empoderamiento de la mujer, sobre todo en el sector de la agricultura. Se hace un análisis de los principales cambios evidenciados a partir de la implementación estrategia de género como parte de las acciones ejecutadas por varios proyectos que se desarrollan en la provincia de Guantánamo, donde se busca, entre otras cosas, “promover la igualdad de género y empoderar a las mujeres” tal como lo exige el Objetivo de Desarrollo Sostenible número tres. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos, que permitieron sintetizar las fuentes más relevantes del tema investigado, así como el procesamiento y análisis de la información obtenida. Los resultados demostraron que la propuesta constituye una vía esencial, para favorecer el empoderamiento de la mujer en la agricultura para el desarrollo del programa de frutales en la provincia Guantánamo.

**Palabras claves:** empoderamiento de la mujer, igualdad de género, sector agropecuario y forestal, desarrollo del programa de frutales

#### Abstract

This research addresses a topic of great interest in current Cuban society, related to the empowerment of women, especially in the agriculture sector. An analysis is made of the main changes evident from carrying out a training strategy as part of the actions carried out by several projects that are developed in the province of Guantánamo, where it seeks, among other things, to “promote equality of gender and empower women” as required by Sustainable Development Goal number three. Theoretical and empirical methods were used, which made it possible to synthesize the most relevant sources of the topic investigated, as well as the processing and

<sup>1</sup> Licenciada en Estudios Socioculturales. Profesora Auxiliar, Centro Universitario Municipal Manuel Tames, Universidad de Guantánamo, Cuba.

<sup>2</sup> Máster en Agroecología y Agricultura Sostenible en Ciencias. Profesor Auxiliar Facultad Agroforestal-Departamento de Agronomía, Universidad de Guantánamo, Cuba

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias, Profesora Auxiliar Facultad Agroforestal-Departamento de Agronomía-Grupo para el Desarrollo Integral del Cocotero, Guantánamo, Cuba



analysis of the information obtained. The results demonstrated that the proposal constitutes an essential way to promote the empowerment of women in agriculture for the development of the fruit tree program in the Guantánamo province.

**Key words:** women's empowerment, gender equality, agricultural and forestry sector, development of the fruit program

## Introducción

El tema del empoderamiento de la mujer ha sido abordado desde diferentes aristas, destacando fundamentalmente el acceso y control de los recursos económicos, el cual es decisivo para lograr la igualdad de género. Abordar esta temática solo desde esta perspectiva, es incorrecto. Se coincide con León y Batliwala (1997) quien plantea que el empoderamiento femenino es un proceso de transformación social que permite mejorar las capacidades de las mujeres para el progreso del sistema social en el que se desenvuelven. Teniendo en cuenta esto, es consideración de estos autores que el empoderamiento es la igualdad efectiva en todos los ámbitos de la vida, por lo que es necesario encauzar investigaciones desde la vinculación de las mujeres con los diferentes sectores y programas de desarrollo, enfatizando en la inserción de estas al sector agropecuario y forestal.

Varios autores coinciden en que hablar de empoderamiento es referirse a una mayor autonomía para las mujeres, a su reconocimiento y a la visibilidad de sus aportaciones. El empoderamiento de las mujeres implica que participen plenamente en todos los sectores y a todos los niveles a fin de establecer sociedades más estables y justas, alcanzar los objetivos de desarrollo, sostenibilidad y derechos humanos y mejorar la calidad de vida de las familias.

La Organización de las Naciones Unidas ha señalado que datos empíricos de diversos países muestran que incrementar la proporción de los ingresos del hogar controlados por las mujeres. Asimismo, ONU Mujeres y el Pacto Mundial de las Naciones Unidas publicaron los principios para el empoderamiento de las mujeres, los cuales deben constituir puntos de partidas este sentido ya que guían cómo empoderar a las mujeres en el lugar de trabajo.

En el caso de Cuba, a lo largo de la historia, las mujeres han jugado un importante papel en la sociedad, acentuado por el triunfo de la revolución cubana que potenció la creación de condiciones para la equidad en el desarrollo social, creándose en 1960 la Federación de Mujeres Cubanas (FMC), organización que desde sus inicios se propuso transformar la mentalidad discriminatoria hacia la mujer y constituir las en sujetos activos de transformación social. Unido a esta, paulatinamente se han incrementado una serie de programas, legislaciones, proyectos y otras, en busca de lograr con los objetivos propuestos y a su vez darle cumplimiento a los ODS hasta 2030.



Benítez-Fernández (2021) y otros autores destacan como en el contexto agropecuario cubano, se han desarrollado múltiples esfuerzos a favor de la equidad de género en alianza estratégica con la FMC, evidencia de esto es que la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA) y la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) cuentan con estrategias de género. Las cuales son implementadas en diversas formas productivas para buscar alternativas locales y con ellas estimular la producción de alimentos, tanto en volumen como en diversidad y de este modo contribuir a la calidad de vida de la población.

En este sentido, en la provincia de Guantánamo se han ejecutado varios proyectos de colaboración internacional e investigación aplicada o de desarrollo, liderados por la ACTAF, los cuales tienen dentro de sus objetivos, transversalizar el enfoque de género en los escenarios productivos. Es por ello que en la presente investigación Desarrollo agroforestal sostenible, una opción para el empoderamiento de la mujer en Manuel Tames Guantánamo, Empoderamiento de las mujeres en el programa de desarrollo del cocotero para enfrentar el cambio climático en ecosistemas frágiles de Baracoa, y Mujeres protagonistas en el movimiento de la agricultura urbana ecológica en Guantánamo, desarrollados en tres municipios de la provincia.

### **Materiales y métodos**

La presente investigación se realizó a partir de la literatura que aborda el empoderamiento femenino, los elementos coincidentes en su estudio y la probable asociación con otras variables que no se han tomado en cuenta; además aporta conceptos relevantes que pueden ser útiles para personas que estudian temas afines (Merino-Trujillo 2011).

Se desarrolló en la provincia Guantánamo, en Empresas Agroforestales, UBPC, CCS y CPA productoras de frutales los municipios de Manuel Tames, Baracoa y Guantánamo, el período 2021-2023. Se aplicaron, además, métodos teóricos y empíricos como revisión bibliográfica, análisis de documentos, entrevistas a familias, talleres, que permitieron el análisis y procesamiento de la información, que a su vez facilitaron mayor acercamiento al objeto de estudio y con ello realizar un diagnóstico con enfoque de género para determinar el papel de la mujer en la producción de frutales basado en la metodología de Acevedo (2018, citado en Benítez-Fernández y otros (2021)

Se utilizó para el estudio el resultado investigativo de tipo descriptivo analítico, teniendo en cuenta que, los métodos cualitativos parten del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos. Se conformó una muestra intencionada que incluyó productores (as) con sus familias, habitantes de la comunidad, directivos y representantes de las bases productivas, así como talleres con referentes de género. Todo ello, permitió realizar propuestas para dar tratamiento al tema del empoderamiento de la mujer.



## Resultados y discusión

Malhotra (2002) considera que hay consenso entre las feministas del desarrollo en que el empoderamiento de las mujeres es un proceso de largo plazo que va “de adentro hacia fuera” y “de abajo hacia arriba”, que se inicia en el ámbito personal mediante el desarrollo de una autoimagen positiva y confianza en las propias capacidades, continúa en el ámbito de las relaciones cercanas a través de la habilidad para negociar e influenciar las relaciones familiares, y se expande hacia una dimensión colectiva en la que las mujeres construyen estructuras organizativas suficientemente fuertes para lograr cambios sociales y políticos.

Un segundo rasgo esencial del empoderamiento es su carácter procesual, se trata de un proceso de cambio que no tiene meta final, ya que nadie llega nunca a estar empoderado en un sentido absoluto. Es este sentido de proceso el que hace que “ningún otro concepto exprese tan claramente como el empoderamiento la progresión desde un estado (la desigualdad de género) a otro (la igualdad de género)”

Generalizar la incorporación de la perspectiva de género es una estrategia para promover la igualdad de género dentro de una organización. Esta incorporación generalizada ha recibido una atención particular desde la Conferencia Mundial sobre la Mujer, en Beijing, en 1995.

Actualmente en Cuba, está elaborada la Estrategia de Género de la FMC a partir de la cual se elaboró la Estrategia de Género del Sistema de la Agricultura, para ser implementada en los diferentes niveles del sector agropecuario y forestal, herramienta de gestión para trabajar por una prioridad política e ideológica, la que responde al principio de igualdad de derechos y de oportunidades para ciudadanas y ciudadanos, con lo cual se pretende (con su implementación) erradicar o disminuir las manifestaciones de violencia de género y la necesidad de enfrentar los prejuicios y conductas discriminatorias por identidad de género, que aún persisten y abrir oportunidades para el empoderamiento de la mujer en nuestra sociedad.

Todo lo cual se complejiza, debido a los problemas económicos por lo que ha transitado la sociedad cubana y que trae consecuencias negativas al estar restringido el abastecimiento de materia prima, herramientas, máquinas e implementos agrícolas entre otros, para el desarrollo de la actividad agropecuaria y forestal, limitando la capacidad de las productoras y productores para obtener altos rendimientos productivos, aparejado a ello, los efectos negativos de eventos meteorológicos.

En este contexto, el propósito fundamental de la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) en Guantánamo de conjunto con la Universidad de Guantánamo, ha estado dirigido al apoyo a los programas de desarrollo agrario y forestal, dando prioridad a la elevación del nivel de conocimientos de productoras/es, impulsando la creación de espacios para el intercambio de experiencias, así como promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer. Ha liderado los proyectos Desarrollo agroforestal sostenible, una opción para el



empoderamiento de la mujer en Manuel Tames Guantánamo, Empoderamiento de las mujeres en el programa de desarrollo del cocotero para enfrentar el cambio climático en ecosistemas frágiles de Baracoa, y Mujeres protagonistas en el movimiento de la agricultura urbana ecológica en Guantánamo, donde la transversalización de la equidad de género, la educación ambiental, la reforestación y la implementación del método de producción agroecológico han sido pilares a favor de potenciar el desarrollo de capacidades en los recursos humanos, así como asistencia tecnológica y equipamiento entre otros, para la contribución al desarrollo agropecuario y forestal sostenible de esos entornos.

En este sentido, se ha diseñado la estrategia de género la cual está encaminada a los aspectos que siguen.

Autodesarrollo. El desarrollo humano es un hecho endógeno y se genera solamente cuando las personas o las comunidades se animan a construir su propio futuro. Agentes externos a las comunidades pueden solamente facilitar el proceso de desarrollo con técnicas de tipo participativo y con algunos recursos que las personas y/o las comunidades no tienen capacidad de intervenir para su desarrollo.

Métodos y técnicas participativas. La participación de actores sociales en todas las etapas de ciclo del proyecto (definición de las necesidades, de las soluciones, realización de las actividades, seguimiento y evaluación de los avances) es imprescindible para alcanzar las condiciones para que ellos se animen a buscar soluciones para su propio desarrollo.

Esta estrategia es necesaria ya que permite una mayor justicia social, teniendo en cuenta que muchas mujeres del sector agropecuario y forestal enfrentan barreras para incorporarse al empleo, ocupar puestos de dirección, disfrutar de mejores condiciones de trabajo, entre otras; mayor productividad y eficiencia. La incorporación de mujeres al trabajo remunerado, sería un gran aporte en volúmenes de producción, saberes técnicos y prácticas agrícolas.

El trabajo con el enfoque de género y el empoderamiento de la mujer, implica la combinación de una serie de acciones orientadas a romper con las barreras y estereotipos creados al respecto, logrando que las mujeres fortalezcan su capacidad y autonomía en todos los ámbitos a través del análisis crítico de su situación personal y grupal, con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida y superar las desigualdades de género. El diagnóstico realizados en las entidades productoras permitió constatar lo siguiente.

- Existe un alto índice de machismo tanto de mujeres como de los hombres en las unidades
- Los participantes desconocen aspectos fundamentales relacionados con la igualdad y equidad de género.
- Las mujeres se identifican con las actividades asignadas para su sexo, en muchos casos justifican las actitudes y comportamiento de los esposos, por solo ser hombres.



- Es insuficiente conocimiento sobre las capacidades de las mujeres para realizar actividades productivas, no siendo así para las actividades domésticas y socioculturales.
- Escasas valoraciones del rol de la mujer en la producción agrícola y forestales.
- Limitadas actividades dirigidas al reconocimiento social de la labor de la mujer, en el movimiento de la agricultura urbana ecológica en Guantánamo.
- Insuficiente aprovechamiento de las potencialidades y experiencia de las mujeres, que han obtenido resultados en el desempeño de su trabajo.
- Falta de sentido de pertenencia.
- Falta de motivación para la realización de las labores agrícolas y forestales.

Las acciones son desarrolladas en las CCS Ángel Bouza, Frank País, Osmel Gonzalvo, (la fina Hermanos Rodríguez) y Manuel Tames, del municipio del mismo nombre, en las UBPC Eraldo Martínez y Centenario de la Caída en Combate de José Martí, del municipio de Baracoa.

En el caso de las mujeres, los principales resultados se evidencian a continuación.

- Se logra capacitar más de 250 mujeres pertenecientes a las diferentes Empresas Agroforestales, UBPC, CCS y CPA productoras de frutales citadas, y a las comunidades aledañas, lo que permite una autovaloración y reconocimiento de las potencialidades femeninas para realizar actividades productivas, así como toma de conciencia de la igualdad entre lo femenino y lo masculino, sin que predomine un sexo u otro.
- Se destaca y reconocen los aportes de las mujeres, vinculados al proceso de toma de decisiones tanto a nivel familiar como laboral, reduciendo las barreras para lograr su empoderamiento, logrando la inserción de las de 200 a las actividades laborales y con ello la independencia económica. La incorporación de mujeres al trabajo remunerado, ha sido de gran aporte en volúmenes de producción, saberes técnicos y prácticas agrícolas.
- Se trabaja de conjunto con las diferentes organizaciones y el sistema de la Agricultura para promover los cambios tanto en entidades como en las comunidades, logrando la participación activa en las actividades de iniciativa comunitaria.
- Se logra transformar el machismo que existe en el funcionamiento de entidades de la agricultura a diferentes niveles y promover políticas de gestión para una mayor igualdad de género.

Por su parte en los hombres se obtienen los siguientes resultados

- Se motivan por conocer aspectos fundamentales relacionados con la igualdad y equidad de género, lo que le permite observar la realidad desde otro punto de vista.
- Reconocer las necesidades, sentires e intereses de las mujeres, así como el rol de estas en la producción agrícola.
- Disminuye el índice de machismo tanto de mujeres como de los hombres en las unidades



- Aumenta el sentido de pertenencia y la motivación para la realización de las labores agrícolas y forestales.
- Reconocimiento de la influencia de la perspectiva de género en el ámbito laboral, familiar, educativo, social.

Es evidente que las mujeres del sector agropecuario y forestal, han realizado innumerables contribuciones en Guantánamo a pesar de que no siempre existen condiciones y espacios suficientes para que ellas incidan en la toma de decisiones a todos los niveles.

### Conclusiones

Entender el proceso de empoderamiento es complejo, es necesario contar con el apoyo de entidades e instituciones para tales fines. El análisis realizado permite concluir que las relaciones de género tienen su punto de partida en concepciones, costumbres, valores, tradiciones. Una vez implementada la estrategia de género, se evidencia una mayor presencia femenina en roles de liderazgo y participación en las Empresas Agroforestales, UBPC, CCS y CPA productoras de frutales, estos cambios han sido impulsados por el nivel de motivación, tiempo y constancia, a partir de las acciones desarrolladas, los talleres de sensibilización a hombres y mujeres, la participación en intercambios de experiencias y las capacitaciones, en sentido general.

### Referencias

- FAO. (2013). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. <https://portal.issn.org/resource/ISSN/0251-1371>
- García, V. F., Cruz, E., & Mejía C. (2022). Factores que impulsan e inhiben el empoderamiento femenino: una revisión de literatura. *Revista Reflexiones* 101(1). DOI 10.15517/rr.v101i1.43649
- Guzmán, V. (1991). Desde los proyectos de desarrollo a la sociedad, en Guzmán Portocarrero y Vargas (eds.) *Una nueva lectura: Género en el desarrollo*. Entre Mujeres, Flora Tristán ediciones.
- MINAG. *Estrategia de género del sistema de la agricultura de Cuba 2015-2020*
- Munster, B. (2016). *La mujer rural en Cuba: un aporte a las políticas públicas* <https://www.ipscuba.net/espacios/por-su-propio-peso/con-lupa/la-mujer-rural-en-cuba-un-aporte-a-las-politicas-publicas/>



## Capítulo 34. Sistema de ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista. Categoría pioneril

### Chapter 34. System of exercises for the sports initiation of personalized training for young sailors. pioneer Category.

Vladimir Charón La 'O ([pochy69@nauta.cu](mailto:pochy69@nauta.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-9507-1471>)<sup>1</sup>

Eudis Milán Leyva ([eudisml@cug.co.cu](mailto:eudisml@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-0186-9261>)<sup>2</sup>

Hirbins Manuel Dopico Pérez ([hirbinsdp@cug.co.cu](mailto:hirbinsdp@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-8905-4923>)<sup>3</sup>

#### Resumen

El tema que se aborda constituye una de las prioridades investigativas del Inder; sistema de ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista. Categoría pioneril es una visión estratégica de organizar y dirigir el complejo proceso de conducción y dirección en la planificación con altos logros en la teoría y la metodología del desempeño deportivo, lo que caracteriza su dinamismo, flexibilidad y adaptabilidad para lograr un equilibrio entre la realidad y la expectativa, al fortalecer el proceso de entrenamiento en el Combinado Deportivo Norte de Caimanera permitiendo un balance adecuado entre el diseño de los ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista escolar que se desarrolla en cada una de las fases del proceso formativo-educativo en consonancia a las exigencias que conlleva este deporte extrafrontera y de alto riesgo para la vida en su contexto deportivo, así como su vinculación con el mundo deportivo actual, dentro de sus amenazas y fortalezas.

**Palabras claves:** iniciación deportiva, velerista, categoría pioneril.

#### Abstract

The subject that is addressed constitutes one of the investigative priorities of Inder; System of exercises for the sports initiation of the personalized training of the sailor. Pioneer category is a strategic vision of organizing and directing the complex process of conducting and directing in planning with high achievements in the theory and methodology of sports performance, which characterizes its dynamism, flexibility and adaptability to achieve a balance between reality and the expectation, by strengthening the training process in the North Sports Combination of Caimanera allowing an adequate balance between the design of the exercises for the sports

<sup>1</sup> Máster en Ciencias. Director del Combinado Deportivo Norte. Caimanera, Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias. Especialista Superación y Posgrado Facultad de Cultura Física. Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias. Coordinador del Doctorado en Ciencias de la Cultura Física. Universidad de Guantánamo. Cuba



initiation of the personalized training of the school sailor that is developed in each one of the phases of the formative-educational process in line with the demands that this cross-border and life-threatening sport entails in its sporting context, as well as its connection with the current sports world, within its threats and strengths.

**Key words:** sports initiation, sailor, pioneering category.

## Introducción

El deporte contemporáneo se concibe hoy en día como un fenómeno social de grandes magnitudes; en el cual su meta principal es el logro de altos resultados competitivos en eventos de primer nivel, luego de un arduo y científico proceso de planificación, control y evaluación de las cargas de entrenamiento. En nuestros tiempos el deporte es catalogado como una gran gama de actividades físicas y mentales que tanto apasionan al hombre y la mujer, que bien entendido significa esfuerzo, actividad, pensamiento, movimiento, ahínco y afición. El deportista es activo, el mundo de hoy en día acepta y consagra el deporte.

En Cuba, el deporte es un derecho del pueblo y ha desempeñado un papel importante en el proceso formativo-educativo en los jóvenes y menos jóvenes, pues con la práctica sistemática ha elevado la calidad de vida de nuestra población. Lo que le confiere una atención especial por lo que representa tanto desde el punto de vista biológico como psicológico para el niño, la niña y su futura permanencia en el deporte competitivo. Es por ello que esta obra es diseñada a la planificación de ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista escolar.

La optimización de un rendimiento máximo deportivo se considera como un proceso de desarrollo y de formación de varias fases de las que se distinguen (la mayoría de los autores coinciden en estas): entrenamiento básico, entrenamiento de desarrollo, entrenamiento de rendimiento, y entrenamiento de alto rendimiento.

En los entrenamientos de alto rendimiento se enseña y perfeccionan grupos de movimientos preestablecidos, se aprovechará el amplio repertorio existente de posibilidades para buscar características individuales, variantes tácticas, estabilidad competitiva y creatividad. Las posibilidades que ofrece una correcta práctica deportiva a la formación integral de los jóvenes deportistas la convierten en uno de los medios más efectivos en el marco educativo, al facilitar el aprendizaje de habilidades y tareas, la mejora de la salud, el dominio del propio cuerpo, así como la adquisición de hábitos y valores tanto deportivos como humanos.

Las tareas esenciales de la práctica deportiva están dirigidas fundamentalmente hacia el perfeccionamiento de la capacidad de rendimiento físico de nuestros niños y niñas, hacia el



fomento de su calidad de vida, de los valores estéticos incorporados, así como influir en la formación de las cualidades de la personalidad.

El deporte de navegación a vela tiene una gran gama de clases en el mundo. Para nuestro país se organizan en dependencia de las categorías escolares (12-15 años), juveniles (16-18 años), de mayores y tiene otra forma de estructurarse en eventos y clases olímpicas, la navegación vela es el arte de controlar la dinámica de un barco propulsado por simple acción del viento sobre sus velas. La navegación a vela, como deporte, puede ser de recreo o de competición.

Según criterio de los autores el deporte de navegación a vela va más allá que una regata de yates, es un entretenimiento intuitivo que recoge nuestro acervo cultural y suficientes conocimientos científicos, es también una vía de aproximación socializadora a la inteligencia.

Las habilidades en la realización de las diferentes técnicas de navegación, la velocidad con la embarcación, la destreza en la maniobra, la intrepidez para afrontar los contextos en cada día de regata conforma un sistema complejo que ofrece diversas motivaciones para su competición. El velerista se educa en consonancia a las exigencias que conlleva un deporte de alto riesgo para la vida en su contexto deportivo, la práctica de la navegación a vela es muy limitada en las áreas deportivas, los estudios encontrados son insuficientes y escasos.

Las literaturas especializadas relacionadas con los aspectos del entrenamiento están las llevadas a cabo por Alía (2011), Morales y García (1998) y Renom (1990). En ellas se propone la aplicación de nuevos programas de enseñanza para el desarrollo de este deporte.

Algo semejante ocurre con los presupuestos teóricos y metodológicos generales del entrenamiento deportivo, se han centrado por una amplia diversidad de autores entre los que destacan Bulgakova y Brill en la década del 70 y Matvéev, Filin y Novikov en la década de los 80, unidos a Blázquez, Sánchez y Hernández (2000) y Onofre (2001), se considera como una etapa protagónica en el proceso de preparación a largo plazo que ha de transitar un deportista.

Este criterio es apoyado en el contexto cubano, por las investigaciones de Romero (2003), Castañeda (2005), Navarro (2007), Martínez (2011), Romero, Becali (2014), Noa (2016) que coinciden con los autores antes referenciados, alegando la necesidad de establecer con precisión los ejercicios, las particularidades del entrenamiento deportivo para las niñas/niños que se inician en la práctica de un deporte, es decir, si está dirigida hacia una práctica con fines competitivos o no.

Por otro lado, la vela no es abordada por estos autores debido a las peculiaridades que lo diferencian del resto de las disciplinas deportivas. El entrenamiento deportivo en la navegación a vela es considerada una actividad física peculiar en comparación con otros deportes porque no depende únicamente del estado físico de los veleristas, sino de los conocimientos intelectuales



que predominen en la niñez y otras habilidades que se deben desarrollar mediante ejercicios en lo concerniente en el mundo fascinante del aprendizaje de todo lo referente al mar y la náutica.

### **Materiales y métodos**

En el desarrollo de esta investigación, se utilizaron diferentes métodos teóricos y empíricos, como; las entrevistas y encuestas a entrenadores, deportistas y personal especializados, para conocer sobre la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista. categoría pioneril, la observación a actividades deportivas con el objetivo de detectar las deficiencias y determinar el estado actual del entrenamiento personalizado del velerista categoría pioneril en el Combinado Deportivo Norte de Caimanera, valorar la incidencia y la factibilidad de aplicación práctica del conjunto de ejercicios. También la revisión bibliográfica en el estudio de los contenidos de los documentos especialmente relacionados con el entrenamiento personalizado del velerista y valorar la efectividad del sistema de ejercicios del entrenamiento personalizado del velerista.

Asimismo, con la aplicación del método teórico mediante inducción–deductivo y el análisis –síntesis. para procesar la información obtenida de la literatura consultada, los documentos de planificación e informes de competencias, de la aplicación de los métodos empíricos y descubrir relaciones y la lógica a seguir en la obtención de los conocimientos científicos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje en el entrenamiento personalizado del velerista categoría pioneril en el Combinado Deportivo Norte de Caimanera. Y establecer generalizaciones, deducir los datos y las teorías existentes sobre las características y relaciones fundamentales del objeto de estudio. Aquí se combina el movimiento de lo general a lo particular, que posibilita establecer generalidades con el movimiento.

### **Resultados y discusión**

Con la implementación de un sistema de ejercicios personalizado para la iniciación deportiva del velerista en la categoría pioneril puedo mejorar significativamente el rendimiento y la habilidad en el deporte. El entrenamiento de fuerza puede ayudar a los veleristas a desarrollar la fuerza necesaria para maniobrar el barco y controlar las velas, mientras que el entrenamiento de resistencia puede ayudarlos a mantener su energía durante largos períodos de tiempo.

El entrenamiento de equilibrio y coordinación también son fundamentales que les permitieron a los veleristas, mantenerse estables en un barco en movimiento y coordinar sus movimientos con los del barco. La utilización de materiales específicos, como pesas, bicicletas estáticas, tablas de equilibrio y cuerdas para saltar, ayudaron a los veleristas a mejorar en cada uno de estos aspectos.

En conclusión, el sistema de ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista en la categoría pioneril es una herramienta valiosa para mejorar el



rendimiento y la habilidad en el deporte. La combinación adecuada de entrenamiento de fuerza, resistencia, equilibrio y coordinación, junto con el uso de materiales específicos, puede ayudar a los veleristas a alcanzar su máximo potencial en el deporte

Permitió una fundamental planificación de los ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista pioneril en el Combinado Deportivo Norte de Caimanera como un proceso pedagógico basado en principios científicos orientados directamente hacia el logro de elevados rendimientos. Con visión estratégica de organizar y dirigir el complejo proceso de conducción y dirección en la planificación con altos frutos en la teoría y la metodología del desempeño deportivo.

Las acciones que condujeron la transformación del contexto, desde una concepción metodológica de proceso, como peculiaridad al considerar el estado del entorno y elementos de contingencia externa e interna, lo que caracterizó su dinamismo, flexibilidad y adaptabilidad para lograr un equilibrio entre la realidad y la expectativa, para fortalecer la relación entre la iniciación deportiva-área deportiva-preparación atlética y permitir un balance adecuado entre las actividades que se desarrollan en cada una de las fases del proceso de los ejercicios que se diseñen en el entrenamiento personalizado del velerista. Conociendo que:

Ejercicio físico: mejoró en esta actividad física mantener la aptitud física saludable y el bienestar de la persona. Se llevó a cabo por diferentes razones como el fortalecimiento muscular, mejoramiento del sistema cardiovascular, desarrollar habilidades atléticas, deportivas, pérdida de grasa o mantenimiento, así como actividad recreativa.

La iniciación deportiva como proceso de aprendizaje logro alcanzar la estructura del deporte y la metodología que se utiliza. En el enfoque de la motricidad inteligente, partiendo de la enseñanza de la estrategia, para después pasar a la técnica, con la iniciación deportiva se adquirieron las nociones de un deporte. Al llevar a cabo la iniciación deportiva se puede abonar, por ejemplo, el desarrollo del pensamiento estratégico, la integración de la corporeidad, entre otras competencias educativas a desarrollar.

Con el entrenamiento deportivo: como proceso pedagógico, complejo y especializado que exige de una dirección científica integradora de cada uno de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje para la obtención de resultados deportivos superiores, se logró el perfeccionamiento de las potencialidades físicas, técnico tácticas, teóricas, psicológicas, educativas y de formación de valores éticos y estéticos en los atletas con el propósito de alcanzar una forma deportiva óptima y adecuada, en el momento deseado y para la competencia.

Entrenamiento personalizado del velerista según definición del autor: es un proceso didáctico y especializado que exige de una dirección científica de cada uno de los componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje, adaptado a las peculiaridades y necesidades del velerista para que sea



capaz de realizar la navegación de competición, aprovechando todo lo referente al clima, la costa y el mar, en la zona de regatas con el objetivo de cumplir la meta competitiva planificada.

En la planificación de ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista escolar intervienen diferentes leyes pedagógicas, biológicas, psíquicas, de la lógica y la teoría del conocimiento que tienen que ser consideradas y utilizadas correctamente por el profesor de navegación a vela le resulta más fácil con el diseño de un sistema de ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista categoría escolar en el Combinado Deportivo Norte de Caimanera que a continuación exponemos.

Para la conducción del diseño de un sistema de ejercicios en primer lugar se ha asumido como definición de la Cátedra de Deportes, es el órgano encargado de dirigir y orientar el trabajo Técnico-Methodológico en el Combinado Deportivo, previa coordinación con el metodólogo de alto rendimiento para el desarrollo de la formación deportiva en los veleristas escolares.

Estos ejercicios permitieron el cómo se puede hacer énfasis en la formación de buenos veleristas (patrones-grumetes) debiendo cumplir con los requerimientos técnicos exigidos dentro de las prioridades en la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista escolar para que aprenda y domine todas las maniobras en la navegación, la técnica individual y contribuyendo al desarrollo de la resistencia especial.

Con la aplicación de este novedoso sistema de ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista escolar en el Combinado Deportivo Norte de Caimanera se han promovido para la EIDE en este caso el anexo náutico más de 12 atletas, de ellos 1 ha llegado a la selección nacional y 6 tripulaciones (conformadas por 9 veleristas) han obtenido podios en los Juegos Escolares Nacionales de Alto Rendimiento y Olimpiadas Juveniles como se muestra en la tabla a continuación.

Curso	Clase	Sexo	Lugar	Provincia
2016-2017	Optimist	F	5 <sup>to</sup>	Caibarién
	Laser Radial	M	3 <sup>ro</sup>	Villa Clara
	Hobie Cat 15	M	5 <sup>to</sup>	
2017-2018	Optimist	F– M	4 <sup>to</sup> y 5 <sup>to</sup>	Matanzas
	Laser Radial	F	3 <sup>ro</sup>	
	Hobie Cat 15	M	1 <sup>ro</sup> y 2 <sup>do</sup>	



2018-2019	Optimist	M	5 <sup>to</sup>	Caibarién
	Laser Radial	M	4 <sup>to</sup>	Villa Clara
	Hobie Cat 15	M	4 <sup>to</sup>	
2021-2022	Optimist	M	6 <sup>to</sup>	Caibarién
	Laser Radial	F	2 <sup>do</sup>	Villa Clara
	Hobie Cat 15	Mixto	3 <sup>ro</sup>	

## Conclusiones

A partir de conocer y precisar las problemáticas existentes y las potencialidades deportivas para la conducción de la labor competitiva se diseñó un sistema de ejercicios, para lo cual fue necesario precisar la función de la Cátedra de Deportes y su relación con los deportes náuticos, y en ella las indicaciones sobre como planificar los ejercicios para la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista escolar en el Combinado Deportivo Norte de Caimanera. Nos satisface la idea planteada, pues con el procedimiento propuesto se elevará a planos superiores el comportamiento de la iniciación deportiva del entrenamiento personalizado del velerista escolar en el Combinado Deportivo Norte de Caimanera.

La realización de este trabajo ha ayudado a continuar adquiriendo experiencia dentro del amplio proceso pedagógico sobre la iniciación deportiva. Permitiendo tener un alto concepto de la dialéctica pedagógica, para el desempeño actual y futuro del profesional de la Cultura Física. Para afrontar los retos y transformaciones que lleva el Inder en su Sistema Socialista de Enseñanza Deportivo Cubano.

## Referencias

- Alessandro, S. A. (2003). *Vela con mal tiempo*.
- Bertley, P. (2006). *El deporte de vela. Características Generales*.
- Dedekam, I. (2016). *Puesta a punto de vela y aparejo*.
- Docampo, W. B. (2019). *Ejercicios para mejorar la técnica de ceñida en el deporte de vela*. UCCFD Manuel Fajardo.
- Forteza, A. y Ranzola, A. (1988). *Bases metodológicas del entrenamiento deportivo*. Editorial Científico Técnica.



Harre D. (1973). *Teoría del entrenamiento deportivo*. Editorial Científico-Técnica.

Mainemare, J. (2019). *Curso de solidaridad olímpica sobre la metodología de las embarcaciones de vela*.

Noa, H. (2016) *El talento deportivo: Selección e iniciación al alto rendimiento*. Editorial Deportes.

Ortega, F. (2010). *El manual de navegación a vela latina*.

Romero, R y Becali, A. (2014). *Metodología del entrenamiento deportivo de la escuela cubana*. Editorial Deportes.

Vásquez, Y. L. (2011). *Ejercicios para perfeccionar la técnica del trasluche en los veleristas del equipo nacional de Vela*. UCCFD Manuel Fajardo.



## Capítulo 35. La gestión de propiedad industrial en la Universidad de Guantánamo, logros y perspectivas desde el proyecto Formación de capacidades

### Chapter 35. Industrial property management at the University of Guantánamo, achievements and perspectives from the Capacity Training project

Yakeline Cantalapiedra Bello ([yaque@cug.co.cu](mailto:yaque@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-8775-8994>)<sup>1</sup>

Jesús Piclin Minot ([jesusp@cug.co.cu](mailto:jesusp@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-8490-5884>)<sup>2</sup>

Mariurvis Jiménez Dorado ([mariurvis73@gmail.com](mailto:mariurvis73@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0003-0023-5638>)<sup>3</sup>

#### Resumen

En el contexto actual, se hace imprescindible impulsar la gestión del conocimiento, fortalecer la interconexión de las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación con los sectores productivos de bienes y servicios, para desarrollar la innovación. Por la riqueza del capital humano con que cuenta la educación superior cubana, esta tiene gran implicación en este objetivo, de manera que es significativa su participación en la creación de capacidades, la capacitación de los actores y la utilización del conocimiento para lograr soluciones creativas a problemáticas que surgen en el proceso de desarrollo económico y social del país. Para apoyar este encargo y sobre la base de la relación con el sector empresarial del territorio, se ideó en la Universidad de Guantánamo la creación del proyecto de investigación Formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado en el desarrollo sostenible de los sistemas productivos locales, e intervenir en la preparación del capital humano de las entidades implicadas. El alcance del proyecto se visualiza desde dos dimensiones: uno hacia lo interno de la Universidad y otra hacia uno de los polos exportadores de la provincia Guantánamo que es la Empresa Procesadora de Café Asdrúbal López. Para la Universidad los resultados del proyecto contribuyen, desde la innovación, a transformar la gestión integrada del conocimiento científico y tecnológico y a desarrollar la gestión económico-financiera a partir de la comercialización de los derechos de propiedad industrial, mientras que para la empresa Asdrúbal López los aportes del proyecto tributan al fortalecimiento de la cartera de productos y servicios exportables con alto

---

<sup>1</sup>Máster en Ciencias en Nuevas Tecnologías para la Educación. Departamento de Información Científico Técnica. Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Pedagógicas. Departamento de Información Científico Técnica. Universidad de Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Máster en Propiedad Intelectual. Centro de Información y Gestión Tecnológica. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente Guantánamo.



valor agregado, lo que se convierten en ventajas competitivas en el sistema productivo del café, lo que pudiera generar mayores utilidades para la empresa y sus trabajadores.

**Palabras clave:** propiedad intelectual, ciencia e innovación, valor agregado

### Abstract

In the current context, it is essential to promote knowledge management, strengthen the interconnection of universities and science, technology and innovation entities with the productive sectors of goods and services, to develop innovation. Due to the wealth of human capital that Cuban higher education has, it has great involvement in this objective, so that its participation in the creation of capacities, the training of actors and the use of knowledge to achieve creative solutions to problems is significant. problems that arise in the process of economic and social development of the country. To support this assignment and based on the relationship with the business sector of the territory, the creation of the research project Capacity training for the generation of knowledge with added value in the sustainable development of systems was devised at the University of Guantánamo local productive resources and intervene in the preparation of the human capital of the entities involved. The scope of the project is visualized from two dimensions: one towards the internal part of the University and another towards one of the export poles of the Guantánamo province, which is the Asdrúbal López Coffee Processing Company. For the University, the results of the project contribute, through innovation, to transform the integrated management of scientific and technological knowledge and to develop economic-financial management based on the commercialization of industrial property rights, while for the company Asdrúbal López the Project contributions contribute to strengthening the portfolio of exportable products and services with high added value, which become competitive advantages in the coffee production system, which could generate greater profits for the company and its workers. ”.

**Key words:** intellectual property, science and innovation, added value

### Introducción

La universidad cubana contemporánea cimienta su desarrollo a partir de tres procesos sustantivos: la investigación, la docencia y la extensión universitaria, siendo el primero de ellos “... un proceso armonizador en la vida institucional de las universidades. Hoy en día no se concibe una universidad que no preste especial atención a la investigación como proceso sustantivo y determinante para el éxito institucional” (León, 2022).

En el contexto actual, se hace imprescindible impulsar la gestión del conocimiento, fortalecer la interconexión de las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación con los sectores productivos de bienes y servicios, los territorios y la administración pública, para



desarrollar la innovación y alcanzar un elevado impacto en el avance de los territorios hacia el cumplimiento del PNDES 2030. De ahí, la importancia de la implementación y generalización de los principios del Sistema de Gestión de Gobierno basado en la Ciencia y la Innovación (SGGCI). De acuerdo con Díaz-Canel (2022), no se trata solo de tener más ciencia y más científicos; con más publicaciones y patentes. Se trata de que esas capacidades nos permitan impulsar un desarrollo próspero, sostenible, justo, y nos aseguren la independencia y la soberanía por la cual los cubanos hemos luchado durante dos siglos.

Por la riqueza del capital humano con que cuenta la educación superior cubana, esta tiene gran implicación en la implementación del SGGCI. De manera que, es significativa su participación en la creación de capacidades, la capacitación de los actores, incluidos los gobiernos, la utilización del conocimiento en la gestión municipal y el despliegue de políticas locales para lograr soluciones creativas a problemáticas que surgen en el proceso de desarrollo económico y social del país.

En la planificación estratégica de la universidad se definen las estrategias generales y específicas a seguir, dentro de las específicas, se encuentra, la estrategia de Gestión de la Propiedad Intelectual, como parte de la estrategia de Ciencia, Tecnología; la misma esta soportada, administrativamente, por el Sistema Interno de Propiedad Intelectual (SIPI), el cual establece las pautas relativas a los derechos de Propiedad Industrial (PI) que se generen en la institución. Para apoyar este trabajo y sobre la base de la relación con el sector empresarial del territorio, se ideó la creación del proyecto de investigación Formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado en el desarrollo sostenible de los sistemas productivos locales e intervenir en la preparación del capital humano para desarrollar competencias y habilidades que les permita identificar los activos intangibles y las ventajas competitivas que estos representan para las organizaciones.

Teniendo en cuenta estos argumentos nos propusimos como objetivo de trabajo: socializar los principales resultados en materia de propiedad intelectual desde la gestión de proyecto en el contexto de la relación universidad–empresa.

### **Materiales y métodos**

Los métodos empleados en el desarrollo del trabajo fueron los siguientes: Análisis síntesis de las obras referenciadas y de otras que también tratan el tema; el cual nos permitió conocer el comportamiento de la gestión de propiedad. Intelectual en las diferentes organizaciones.

Análisis bibliográfico de textos clásicos y modernos, publicaciones seriadas y no seriadas en la materia, con vistas a explicar las principales tendencias nacionales e internacionales del tema objeto de estudio.



## Resultados y Discusión

El proyecto Formación de capacidades para la generación de conocimientos con valor agregado en el desarrollo sostenible de los sistemas productivos locales se presenta al programa sectorial Educación Superior y Desarrollo Sostenible, el mismo le da tratamiento al tema de la gestión del conocimiento con valor agregado desde la gestión de la ciencia, tecnología e innovación en la Universidad, enfocada principalmente a la creación de capacidades tecnológicas hacia el sector socio-productivo para contribuir al desarrollo territorial. El proyecto se articula con las principales prioridades emitidas por el gobierno cubano y los Ministerios de Educación Superior y Ciencia Tecnología y Medio Ambiente en Cuba; lo cual garantiza el apoyo de las diferentes instituciones implicadas, para que los resultados y propuestas claves sean implementados.

El análisis parte de las condiciones existentes en la Universidad de Guantánamo (UG) y otras instituciones del Ministerio de Educación Superior; explicando desde una visión integrada de los sistemas al interior de la universidad y que constituyen fortalezas para establecer la relación ciencia cultura-economía, con el objetivo de construir un modelo de gestión universitario que potencie, desde la relación universidad - empresa, el reforzamiento de los Sistemas de Propiedad Industrial en las empresas y la gestión de innovación; constituyendo el eje central la formación de capacidades para generar conocimientos como recurso y factor determinante en la sostenibilidad y ventajas competitivas en los sistemas productivos locales estando en consonancia con lo que plantea Núñez (2010), ya en el siglo XXI transitamos hacia una sociedad más económica, basada en el conocimiento, proyectado hacia un desarrollo económico-social sostenible, en lo cual está inmersa la universidad, con todas sus funciones sustantivas de formación, investigación y extensión. Los paradigmas actuales se mueven entre la universidad tradicional, universidad empresarial, y la universidad para el desarrollo sostenible.

El alcance del proyecto se visualiza desde dos dimensiones: uno hacia lo interno de la Universidad y otra hacia uno de los polos exportadores de la provincia Guantánamo que es la Empresa Procesadora de Café Asdrúbal López, conocida comercialmente como Alto Serra y se apoya en tres pilares fundamentales, los cuales sustentan el sistema de gestión intensivo como parte de la solución que se propone. Estos son los que siguen.

1°. La gestión del conocimiento en las instituciones universitarias orientada a la creación de valor agregado, su participación en procesos de inteligencia competitiva y el diseño de sistemas de gestión territorial de información del gobierno para la gestión de innovación.

2°. El fortalecimiento de la gestión científica y tecnológica en las universidades, cuya finalidad es la transferencia de conocimientos que generen ingresos por este concepto.

3°. El desarrollo de capacidades empresariales y tecnológicas de los actores de los ámbitos académicos y socio-productivos, en temas relativos a gestión de conocimiento con valor añadido,



la gestión de innovación, políticas públicas, transferencia de tecnologías y emprendimiento, entre otros; desde la concertación entre los cuatro niveles que conforman el pensamiento gestor innovador: el nivel académico (especialistas, científicos e investigadores), el nivel de los decisores (dirigentes, funcionarios, planificadores) y el nivel comunitario (representantes del movimiento de innovadores, agentes y representante institucionales de la propiedad industrial y de la población en general) y el nivel empresarial (cuadros, especialistas y obreros).

Para la universidad los resultados del proyecto contribuyen, desde la innovación, a transformar la gestión integrada del conocimiento científico y tecnológico mediante la creación de la cultura de propiedad intelectual en la comunidad universitaria, a desarrollar la gestión económico-financiera a partir de la comercialización de los derechos de propiedad industrial que generen el registro de los resultados científico y el correspondiente impacto en el desarrollo local de la provincia, enfatizando el rol del conocimiento como recurso estratégico en la economía. Estos resultados son coherentes con lo que se plantea en la revista de Investigación y Gestión de la Investigación, de España, que considera que la gestión del conocimiento, constituye el recurso estratégico clave para alcanzar la competitividad de una organización.

Desde el enfoque basado en procesos y la gestión de la calidad, la gestión de la propiedad intelectual en la UG ha tenido una mejoría continua a partir de la puesta en práctica del proyecto, cuyas acciones de capacitación y asesoría en las diferentes áreas de la institución ha contribuido a enriquecer la cultura en propiedad industrial, lo que ha arrojado mayor percepción de la importancia de la protección de las creaciones intelectuales y su valorización económica para la transferencia al sector socio productivo. Transcribiendo estos resultados en materia de registros, se han identificado tres trabajos susceptibles de protección por patente, de ellos se trabaja intensamente en uno para terminar la confección del documento de patente para obtener la solicitud de registro, también la universidad logró el registro del emblema empresarial, dos lemas comerciales y seis marcas. Asimismo, se corren los trámites pertinentes para proteger por información no divulgada un procedimiento para el manejo agroecológico de posturas de cocotero y su transferencia segura hacia el sector productivo.

Por otra parte, se concibieron propuestas de inclusión en los planes de estudio, ya que la asignatura Propiedad Industrial no forma parte del currículo de ninguna de las carreras que aquí se cursan excepto en la de Derecho; por lo que teniendo en cuenta esta problemática creemos que se hace necesario dar tratamiento a las temáticas referentes a ciencia, tecnología e innovación en las diferentes asignaturas del currículo tanto de pregrado como de postgrado, para lograr desarrollar la cultura de los futuros profesionales en estos temas tan necesarios en los tiempos actuales; coincidiendo plenamente con Espósito de Díaz (2015) que plantea que "... esta formación debe estar incluida de forma transversal en las distintas carreras; permitiendo así un mayor empoderamiento de lo que implica estudiar y comprender lo relacionado a los contenidos teóricos y prácticos de la innovación, la propiedad intelectual, su importancia, su gestión y



negociación, lo cual redundaría en mayor desarrollo creativo en lo interno de la academia y de proceso de transferencias seguros, para con los sectores interesados y para el país”.

La máxima dirección del país ha expresado que el sector empresarial estatal seguirá teniendo un papel predominante en la economía, a pesar de la aparición de otros sectores, que resultarán complementarios y para esto se requiere de empresas eficientes y bien organizadas, a lo que debe contribuir una gestión eficaz de la propiedad industrial.

Desde esta óptica y teniendo como premisa el vínculo universidad–empresa, el proyecto permite fortalecer estos lazos como forma de relación intersectorial, con una empresa perteneciente al Ministerio de la Agricultura, específicamente, la empresa Procesadora de Café Asdrúbal López, la cual tiene el compromiso de mantener un producto de alta calidad, que satisfaga las exigentes demandas del mercado internacional, y para ello cuenta con un sistema integrado de gestión certificado e impulsa, junto a instituciones académicas y científicas del territorio, 14 proyectos propios y nacionales, de ellos 3 están aprobados en la cartera del Ministerio de Comercio Exterior, en función de mejorar su matriz productiva, incrementar el valor agregado de sus producciones y la diversificación de su cartera de exportaciones, incursionando también en la comercialización de otros productos como el jengibre, la cúrcuma y otros renglones de demanda internacional, como el carbón vegetal.

Las contribuciones del proyecto pueden favorecer a mediano plazo, los indicadores de innovación con valor agregado tales como patentes, dibujos y modelos industriales, marcas, derecho de autor, entre otras modalidades de la propiedad intelectual; los indicadores de ciencia y visibilidad como el número de publicaciones conjuntas derivadas de innovaciones, la participación en eventos y ferias expositivas tecnológicas.

En el orden socioeconómico, los aportes están dirigidos a la identificación y creación de activos intangibles, el perfeccionamiento de la gestión económica y financiera, así como la formación de capacidades científicas y tecnológicas del capital humano para innovar. Desde el perfeccionamiento del aprendizaje empresarial, se generarán nuevos conocimientos y resultados innovadores que pueden constituir rublos exportables, contribuir a sustituir importaciones e introducir mejoras en los productos y servicios que generan fuentes de ingresos para la empresa y el territorio.

De los resultados obtenidos por el proyecto, uno de los de mayor impacto es obtener el registro de dos denominaciones de origen para el café guantanamero (denominación de Origen Meseta del Guaso y denominación de origen Yateras), donde se destaca el beneficio económico que representa para la organización, teniendo en cuenta que los productos amparados con denominaciones de origen adquieren en el mercado internacional un precio superior a un 20 o 30 por ciento de lo que cuesta un producto similar que no posea dicho signo, siendo este uno de los



aportes de la universidad para impulsar el desarrollo sostenible de los sectores estratégicos de la provincia y conseguir que este producto se convierta en uno de los símbolos distintivos de nuestro territorio.

Con la concesión de estas denominaciones de origen de su producto líder de alta calidad, reconocen no solo sus nichos cafetaleros con más de 200 años de tradición en el cultivo y beneficio del grano, sino que abarcan otros avales de requisitos premiados en el mercado internacional, como la cosecha en armonía con el medioambiente; de ahí que con este aporte se potencia el desarrollo local, generando fuentes de empleo, respetando y reforzando el cuidado del medio ambiente y la valorización de la tierra.

De manera que, los aportes previstos deben constituir herramientas que conduzcan a perfeccionar la gestión del conocimiento orientada a la generación de valor agregado en los sistemas productivos locales desde los proyectos conjuntos entre universidades y empresas, para dar solución a demandas de esta última en el interés de ampliar sus capacidades, competitividad, cartera de productos y servicio

### Conclusiones

Como resultado de la ejecución del proyecto se perfecciona la gestión del conocimiento orientada a la generación de valor agregado en las instituciones participantes, para lograr la protección de sus activos intangibles a través de las diferentes modalidades de la propiedad intelectual.

Se fortalece la cartera de productos y servicios exportables con alto valor agregado de la empresa Procesadora de Café Altoserra, lo que se convierten en ventajas competitivas en el sistema productivo del café, lo que pudiera generar mayores utilidades para la empresa y sus trabajadores.

A partir de las capacidades creadas por el proyecto se perfecciona la gestión de la propiedad intelectual en la Universidad de Guantánamo, lográndose elevar los indicadores de ciencia y técnica asociados con este aspecto.

### Referencias

- Corral, A. (2010). La propiedad intelectual y su tratamiento en la nueva constitución particular referencia a las negociaciones comerciales internacionales. *Revista jurídica de Propiedad Intelectual*, 2: 159-189. <http://bit.ly/2WQLNab>.
- Contreras-Villavicencio, D. M., Suárez-Gutiérrez, E., Moreno-Cruz, M. M. y Correa-Álvarez, P. (2017). Propiedad industrial para la gestión de ciencia, tecnología e innovación en empresas estatales cubanas. *Revista La Propiedad Inmaterial* 23, 147-169. DOI: <https://doi.org/10.18601/16571959.n23.06>



Díaz-Canel, M. (2022). *Gestión de Gobierno basada en Ciencia e Innovación: avances y desafíos*. Conferencia Inaugural. XIII Congreso Internacional de Educación Superior, Universidad 2022, La Habana.

Espósito de Díaz, C. (2015). Formación en propiedad intelectual en la educación superior y sectores productivos para fomentar la innovación. *Revista Gestión y Gerencia* 09(03).

Lage, A. (2013). *La economía del conocimiento y el socialismo*. Editorial Academia.

Lage, A. (2007). *Cuba ha creado las bases para el tránsito a una Economía basada en el Conocimiento*. <http://www.cubadebate.cu/opinion/2007/10/05/cuba-hacreado-las-bases-para-el-transito-a-una-economia-basada-en-el-conocimiento>

León, N. I. (2022). La gestión del proceso sustantivo de investigación en las universidades. *ROCA Revista Científico-Educacional*,18(2).

Masó, Y. (2016). Propiedad intelectual: Acicate de la economía del conocimiento. *Revista KOINONIA*, I (2)

Núñez, J. (2006). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación no debería olvidar*. <http://www.oei.es/salactsi/nunez06.htm>.

*Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*. <https://www.wipo.int/>

## Capítulo 36. Estrategia para las prácticas deportivas-recreativas en la educación primaria mediante clases de inglés

### Chapter 36. Strategy for recreative-sport practical activities in Primary School through the English classes.

Yazneicy Mustelier Ocaña ([001yazneicy@ca.gu.rimed.cu](mailto:001yazneicy@ca.gu.rimed.cu))(<https://orcid.org/0009-0007-2506-9935>)<sup>1</sup>

Mariuska Pérez Alonsomarius ([mariuskapa@cug.co.cu](mailto:mariuskapa@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0009-0003-4878-2814>)<sup>2</sup>

#### Resumen

El trabajo versa acerca de la práctica de actividades deportivas-recreativas en los educandos de primaria a través de las clases de inglés. Aspecto poco estudiado desde el punto de vista del impacto y sus beneficios en la salud, cognoscitivamente, mentalmente y motrizmente. Su objetivo es elaborar una estrategia, tomando en cuenta la relación interdisciplinaria para satisfacer las demandas recreativas y enriquecerlo con la práctica del idioma inglés en educandos de 3ro a 6to grados de primaria. Tras aplicar un diagnóstico el maestro primario identifica las principales dificultades en la familiarización con tal idioma. Durante la elaboración de la propuesta se involucra un grupo de especialistas del idioma inglés y de la cultura física en la enseñanza primaria. De gran valor resultaron los métodos del nivel teórico, empíricos y matemáticos. Dentro de los teóricos, utilizamos la revisión bibliográfica, el análisis y síntesis. Como método empírico realizamos la observación estructurada, la técnica de entrevistas y encuestas, se realiza un breve acercamiento a las características de los programas de enseñanza existentes y la forma de impartir clases de educación física e inglés. Además, de los procedimientos matemáticos, como el análisis porcentual simple. Para dar respuesta a las tareas de la investigación y cumplir con el objetivo del trabajo. La significación de este trabajo está dada en gran medida por ser una eficaz herramienta pedagógica.

**Palabras claves:** actividades deportivas-recreativas, estrategia, clases de inglés

#### Abstract

The work deals with the practice of sports-recreational activities in primary school students through English classes. Aspect little studied from the point of view of the impact and its benefits on health, cognitively, mentally and motorly. Its objective is to elaborate a strategy, taking into account the interdisciplinary relationship to satisfy the recreational demands and enrich it with the practice of the English language in students from 3rd to 6th grades of primary school. After applying a diagnosis, the primary teacher identifies the main difficulties in familiarization with

<sup>1</sup> Máster en Ciencias. Metodóloga de Inglés, Dirección Municipal de Educación Caimanera. Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup> Máster en Ciencias. Profesora Asistente. Centro Universitario Municipal Caimanera. Guantánamo. Cuba



that language. During the preparation of the proposal, a group of specialists in English language and physical culture in primary education is involved. Of great value were the methods of the theoretical, empirical and mathematical level. Within the theoretical, we use the bibliographic review, analysis and synthesis. As an empirical method we carry out the Structured Observation, the technique of interviews and surveys, a brief approach is made to the characteristics of the existing teaching programs and the way of teaching Physical Education and English classes. In addition to Math procedures, such as simple percentage analysis. To respond to the research tasks and meet the objective of the work. The significance of this work is largely due to being an effective pedagogical tool.

**Key words:** sports-recreational activities, strategy, English classes

## Introducción

Castro (1977) señaló en la inauguración de la Escuela de Iniciación Deportiva Mártires de Barbados: “Hablar de Educación Física y Deportes no es hablar de campeones olímpicos y mundiales, es hablar de plenitud de salud, capacidad de estudio y trabajo, es hablar de una ciencia universal. Es la antítesis de las drogas. Es el remedio preventivo de numerosas enfermedades que matan. Es hablar de calidad de vida”.

No cabe dudas que la escuela cubana como institución social propicia el desarrollo armónico e integral de la personalidad, las capacidades, hábitos y habilidades para la vida, promueve la labor educativa, preventiva y de aprendizaje que conduce al aprovechamiento exitoso del proceso y a la misión que conlleva, que es la formación armónica de las nuevas generaciones y cubanos que hoy se prepara para la toma de decisiones futuras en nuestro país, lo cual se concreta en los objetivos y el fin de la educación (Colectivo de autores, 2001).

Cuba quizás es uno de los pocos que asume las actividades deportivas-recreativas como un derecho de todos. Toma desde el nivel nacional, provincial, municipal, consejos populares, circunscripciones, una estructura en la dirección de las actividades deportivas-recreativas en las distintas manifestaciones de la Cultura Física y con mayor ahínco en la recreación física desde la niñez hasta la tercera edad.

La actualidad del tema de esta investigación está determinada por la necesidad de elaborar una estrategia para favorecer la práctica de actividades deportivas-recreativas en los educandos de primaria a través de las clases de inglés, en el municipio Caimanera. La enseñanza del idioma inglés en primaria tiene como objetivo desarrollar en los niños hábitos y habilidades comunicativas para expresarse de forma sencilla acerca de sí mismos, de sus familiares más cercanos y de las actividades cotidianas en la casa, la escuela y la comunidad (Enríquez, 2006).

Cuando se logra aprovechar las potencialidades que brindan las clases de inglés y se vinculan con actividades deportivas-recreativas se perfecciona el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para



conseguir beneficiarse de un aprendizaje duradero y eficaz hay que tener en cuenta que en el proceso intervienen muchos factores. Bernaus (2001) los clasifica en factores biológicos y psicológicos (edad y personalidad), factores cognitivos (inteligencia, aptitudes lingüísticas, estilos y estrategias de aprendizaje) y factores afectivos (actitudes y motivación).

Como podemos observar algunos de estos factores se escapan de nuestro alcance, pero, en cambio, en otros podemos influir con tal de facilitar el aprendizaje para que sea significativo. Y, ¿cómo conseguirlo? un elemento clave es incidir en la manera de enseñar: centrarse en un aprendizaje experiencial (*Learning bydoing*) mediante el cual a través de las vivencias se integra conocimiento, percepción y conducta (Yturalde, s.f.).

En la presente propuesta se pretende utilizar el movimiento como base del aprendizaje de una lengua extranjera; es decir, aprovechar la transversalidad e interdisciplinariedad que caracteriza el área de Educación física mediante actividades deportivas-recreativas para desarrollar las competencias lingüísticas y el acercamiento a la cultura del país a la par que se consigue el desarrollo integral del educando. Hay que tener en cuenta que la funcionalidad del idioma inglés en el ámbito escolar es escasa puesto que la mayoría de los educandos pertenecen a la misma comunidad lingüística ya que se pueden comunicar en su lengua materna (Juan & García, 2013). Así pues, es importante llevar a cabo actividades en las que esté presente la función comunicativa.

Estas actividades deportivas-recreativas tan efectivas hacen que el educando se divierta y lleve a cabo un trabajo mental, por lo tanto, hay una combinación del componente lúdico y cognitivo. Cuando los educandos juegan: se divierten, movilizan su cuerpo, tantean, experimentan, imitan, aprenden, crean, imaginan, representan, resuelven conflictos, aceptan el fracaso, se conocen a sí mismos y al entorno que les rodea, regulan las emociones, se divierten y verbalizan las experiencias en un contexto de autonomía (López, 2010).

A todos estos beneficios hay que añadir el desarrollo lingüístico que se produce ya que se mejoran las habilidades comunicativas (oral, escrita, comprensión lectora y auditiva) así como la competencia comunicativa (gramatical, discursiva, estratégica, sociolingüística y sociocultural). De esta manera, los juegos lúdico-educativos permiten al educando utilizar el idioma en situaciones reales aunando diversión y educación (Andreu & García, 2000).

En la escuela, dada la escasa funcionalidad del idioma inglés el uso de las actividades deportivas recreativas cobra sentido, se utiliza la lengua de manera contextualizada en un ambiente relajado y alegre, lo cual permite fomentar la atención, la motivación, el interés y la participación. En consecuencia, el proceso de adquisición se asemeja al de la lengua materna y pueden explotar todos los aprendizajes sobre la lengua extranjera con flexibilidad (Juan & García, 2013).

Cuando las clases de inglés se vinculan con actividades deportivas recreativas esto representa un elemento esencial para el logro de un dinamismo en la clase; en él se demuestran sentimientos de placer, de satisfacción por realizar algo deseado; su empleo, favorece una participación activa de



los educandos que participan; el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos sigue una secuencia lógica para el desarrollo de los fundamentos técnicos y “en el desarrollo de su clase, se abordan contenidos de diferentes tipos de juego, físico y otros” (Pardo, 2007, p. 195).

En ese sentido, se asumen ideas expuestas por Mendoza (2007) al plantear que el proceso educativo requiere de un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario para el logro de los objetivos generales del Plan de Estudio. La Educación Física en inglés ha permitido desarrollar la motricidad y las capacidades físicas básicas, mejorar la lengua extranjera y las habilidades cognitivas, y todo ello, favoreciendo el desarrollo social y personal de los educandos. En definitiva, un diamante en bruto que todavía está por descubrir en gran parte de nuestras escuelas y que debe ser aprovechado en la medida de lo posible.

Tal y como expone Ortiz (2013), la materia de Educación Física presenta un amplio abanico de posibilidades para introducirla en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés por el alto grado de aceptación que suele tener entre el alumnado, al ser la asignatura mejor valorada por la gran mayoría de los niños (Cobo, 2011; Moreno y Cervelló, 2003), y probablemente, también por ser todavía considerada una de las menos relevantes desde el punto de vista académico (Sáenz-López et al., 2004 y Blázquez, 2006). Además, la Educación Física supone un dilatado potencial de actividades que pueden realizarse empleando un vocabulario básico y repetitivo que permita a los niños ejecutar los ejercicios al igual que lo harían en su lengua materna.

## **Materiales y métodos**

### Métodos

1. Integración curricular: incorporar las prácticas deportivas y recreativas en el currículo de inglés de manera coherente y planificada, asegurando que se cumplan los objetivos académicos y lingüísticos.
2. Enfoque comunicativo: utilizar un enfoque comunicativo en las clases de inglés, donde se fomente la interacción oral a través de actividades deportivas y recreativas que requieran el uso del idioma.
3. Aprendizaje basado en proyectos: diseñar proyectos que combinen el aprendizaje del inglés con la práctica de deportes o actividades recreativas, permitiendo a los estudiantes aplicar lo aprendido en situaciones reales.

### Materiales

1. Equipamiento deportivo: balones, conos, cuerdas, raquetas, entre otros materiales necesarios para realizar actividades deportivas.
2. Recursos audiovisuales: videos, canciones o material audiovisual relacionado con el deporte y la recreación en inglés para motivar a los estudiantes y reforzar el aprendizaje del idioma.



3. Material didáctico: juegos de mesa, tarjetas de vocabulario, fichas de ejercicios y otros materiales que faciliten la práctica del idioma a través de actividades deportivas y recreativas.

4. Libros y lecturas relacionadas con el deporte en inglés para ampliar el vocabulario y comprensión lectora de los estudiantes.

Estos métodos y materiales pueden ser adaptados según las necesidades específicas de cada institución educativa y el contexto en el que se implemente la estrategia. Es importante considerar la disponibilidad de recursos y la formación del personal docente para llevar a cabo estas prácticas de manera efectiva.

La enseñanza del inglés no solo debe contribuir a la eficiencia lingüística funcional sino también a la habilidad de construir y reconstruir nuevos conocimientos, lo que significa desarrollar en los educandos los conocimientos, hábitos y habilidades básicas que les permitan comunicarse en la lengua extranjera: comprender información oral y escrita y expresarse oralmente sobre temas familiares a su vida escolar y social, así como también desarrollar otras habilidades en el aprendizaje de un idioma: comprensión auditiva, lectura y escritura.

Los profesores de inglés aún no logran cambios significativos en la expresión oral de los alumnos, expresados en un proceso activo, reflexivo y regulado que facilite al máximo de sus educandos, potencialidades para el logro de los objetivos propuestos en el nivel, de forma tal que, al concluir la primaria, posean habilidades comunicativas requeridas para el dominio de una competencia comunicativa en diferentes contextos de actuación.

Mediante el juego el educando puede ampliar su comprensión del mundo y el ambiente porque el juego los ayuda a tener habilidades y posibilidades de actuar. Satisface sus deseos porque la meta está en la acción.

Es imprescindible apuntar que, según López, en Cuba se han realizado un grupo de investigaciones relacionadas con el tema de los conocimientos teóricos, la transmisión de estos en la clase de Educación Física y la relación intermateria, las que sirven de antecedentes para el presente trabajo. Se requiere entonces, recurrir a alternativas que puedan ayudar a que cuando los maestros no estén altamente capacitados, se pueda lograr este objetivo. En estas investigaciones se constató que existían problemas con la adquisición de conocimientos teóricos en la educación física, con base en la cultura física y la aplicación del principio de la relación intermateria.

Dada la escasa combinación de las actividades deportivas-recreativas con la disciplina inglés en los educandos de 3ro a 6to grados de la educación primaria en el municipio Caimanera, se conforma esta investigación. A partir del análisis realizado, se aprecia la carencia de una base teórico-metodológica sistematizada que fundamente la combinación de las actividades deportivas-recreativas con la disciplina inglés en los educandos de 3ro a 6to grados de la educación primaria; lo anterior se expresa en las siguientes insuficiencias teóricas.



- 1- Poco aprovechamiento de las potencialidades que brindan las clases para establecer la relación interdisciplinaria entre las actividades deportivas-recreativas con la disciplina inglés.
- 2- Los docentes trabajan de forma tradicionalista y no han actualizado sus conocimientos con nuevas metodologías de enseñanza o recursos para establecer los nexos interdisciplinarios.
- 3- Se evidencia poco dominio de elementos teóricos para desarrollar actividades que logren vincular ambas disciplinas y permitan motivar al escolar.
- 4- No se tienen en cuenta las situaciones comunicativas para el desarrollo de los diálogos al vincular estas disciplinas, siendo el trabajo en parejas y pequeños grupos poco sistemático.

Lo enunciado anteriormente conduce a determinar que existe una contradicción expresada en las bondades de vincular las actividades deportivas-recreativas con la disciplina inglés y las posibilidades de elevar el aprendizaje de los educandos de 3ro a 6to grados en las exigencias actuales expresado en un proceso de enseñanza-aprendizaje con enfoque desarrollador.

Las insuficiencias aportadas por el diagnóstico, demuestran la necesidad de un enfoque contextualizado para lograr aprovechar las potencialidades que brindan los contenidos para combinar las actividades deportivas-recreativas con la disciplina inglés.

Los autores que han abordado dicho fenómeno no aportan tales fundamentos, tampoco sus potencialidades formativas culturales; lo anterior condiciona un insuficiente aprovechamiento en diferentes dimensiones del proceso docente-educativo, que influye negativamente en la formación profesional y cultural de los docentes y educandos.

### **Resultados y discusión**

Para dar cumplimiento a la investigación, se utiliza como enfoque general el dialéctico materialista, así como diferentes métodos, técnicas y procedimientos del nivel teórico, empírico y matemático-estadístico.

Las actividades deportivas-recreativas a los educandos le aportan varios beneficios como el aumento de la autoestima, entusiasmo, bienestar percibido, auto confianza, estabilidad, humor, imagen corporal, estado de ánimo, funcionamiento intelectual. Disminuye la ansiedad, depresión, estrés, tensión, hostilidad, insomnio, etc. Además, son altamente motivantes y entretenidas y les dan a los educandos tímidos más oportunidad para expresar sus opiniones y sentimientos. También los ayudan a adquirir nuevas experiencias en una lengua extranjera, lo que no siempre es posible durante una clase tradicional.

El ambiente que se crea es alegre, distendido y relajado favoreciendo así una actitud positiva, más motivación y predisposición para aprender. Además, al ser protagonistas de sus aprendizajes se sienten más libres para expresarse y se reduce el miedo a cometer errores ya que explotan todos los conocimientos que tienen sobre el idioma inglés a la vez que interactúan con sus compañeros. Gracias a esta relación se refuerzan valores como el trabajo en equipo, el esfuerzo y el respeto.



- Mejora del aprendizaje del idioma: al combinar la enseñanza del inglés con actividades deportivas y recreativas, los estudiantes tienen la oportunidad de practicar el idioma de una manera más dinámica y natural. Esto puede resultar en una mayor retención del vocabulario y una mejor comprensión del idioma.
- Fomento de hábitos saludables: la integración de prácticas deportivas en las clases de inglés puede promover un estilo de vida activo y saludable entre los estudiantes. Esto puede ayudar a combatir el sedentarismo y promover la importancia del ejercicio físico desde una edad temprana.
- Desarrollo de habilidades sociales: las actividades deportivas y recreativas fomentan el trabajo en equipo, la cooperación y la comunicación entre los estudiantes. Esto puede ayudar a desarrollar habilidades sociales importantes, como el liderazgo, la empatía y la resolución de conflictos.
- Mayor motivación y participación: la inclusión de actividades deportivas y recreativas en las clases de inglés puede aumentar la motivación de los estudiantes para participar en las lecciones. Esto puede llevar a un mayor compromiso con el aprendizaje del idioma y una actitud más positiva hacia la educación en general

Es importante considerar cómo integrar estas prácticas de manera efectiva en el currículo escolar, asegurando que se cumplan los objetivos académicos y lingüísticos, al mismo tiempo que se promueve un estilo de vida activo y saludable. También es importante considerar la formación del personal docente para llevar a cabo estas actividades de manera segura y efectiva. Además, es necesario evaluar constantemente los resultados de esta estrategia para asegurar que esté cumpliendo con sus objetivos y beneficiando a los estudiantes de manera integral.

### **La implementación de clases de inglés en las prácticas deportivas-recreativas en la educación primaria puede tener varios resultados positivos**

1. Al incorporar el inglés en las clases de deporte, los estudiantes tienen la oportunidad de practicar y mejorar su nivel de inglés de manera divertida y motivadora. Esto puede ayudar a reforzar el aprendizaje obtenido en las clases tradicionales de inglés y fomentar el uso activo y práctico del idioma.
2. Mayor interés y motivación: las clases de deporte son una actividad que suele ser muy atractiva para los estudiantes, lo que puede generar mayor interés y motivación para participar en las clases de inglés. El contexto lúdico y recreativo de las actividades deportivas puede ayudar a reducir la resistencia o apatía que algunos estudiantes pueden tener hacia el aprendizaje del idioma.
3. Desarrollo de habilidades comunicativas: las clases de deporte en inglés brindan a los estudiantes la oportunidad de practicar la comunicación oral en situaciones reales y significativas.



Esto puede contribuir al desarrollo de habilidades comunicativas como la expresión oral, comprensión auditiva, interacción y fluidez en el idioma

4. Integración de conocimientos: la combinación de actividades deportivas y enseñanza del inglés permite integrar conocimientos de diversas áreas, como el vocabulario relacionado con el deporte, las reglas del juego, la geografía de países angloparlantes, entre otros. Esto ayuda a fortalecer la conexión entre el idioma y otras materias, promoviendo un aprendizaje más completo e integral.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la implementación de esta estrategia también puede presentar desafíos. Es necesario contar con profesores capacitados tanto en la enseñanza del inglés como en la práctica deportiva, así como disponer de materiales y recursos adecuados. Además, se debe garantizar que las actividades sean inclusivas y accesibles para todos los estudiantes, considerando sus habilidades físicas y nivel de dominio del idioma. La evaluación también puede ser un aspecto a considerar, ya que se deben establecer criterios claros para evaluar el aprendizaje tanto en el ámbito deportivo como en el lingüístico.

En resumen, la incorporación de clases de inglés en las prácticas deportivas-recreativas en la educación primaria puede tener resultados positivos en el aprendizaje del idioma, la motivación de los estudiantes, el desarrollo de habilidades comunicativas y la integración de conocimientos. Sin embargo, es importante abordar los desafíos y garantizar una implementación adecuada para maximizar los beneficios para los estudiantes.

## Conclusiones

La estrategia que se propone contribuye a la teoría del aprendizaje desarrollador, al sistematizar, clarificar los fundamentos teóricos, conceptos esenciales que sustentan la integración de las actividades deportivo-recreativas a través de las clases de inglés en los educandos de primaria, componente de la didáctica poco trabajado desde esta teoría.

Estrategia que contribuye a la vinculación de la práctica de actividades deportivas recreativas en los educandos de primaria a través de las clases de inglés mostrando un mejor desempeño escolar, un alto nivel de desarrollo de habilidades y funciones cognitivas.

Mejora de las interacciones sociales. De hecho, se trata de romper esas barreras psicológicas, lo cual enriquece la concepción para la dirección del PEA prevista en el Modelo de Escuela Primaria. La práctica de actividades deportivas recreativas en los educandos de primaria es una excelente herramienta pedagógica que permite practicar estructuras lingüísticas muy variadas y adquirir conocimientos socio-culturales del país de esa lengua. Además, facilita planificar actividades para que los educandos sean capaces de utilizar esas estructuras con el propósito de comunicarse en situaciones reales.

Al vincular práctica de actividades deportivas recreativas con la disciplina inglés, la participación de los educandos es voluntaria y prestan más atención a los contenidos de la unidad si saben que



los van a necesitar a posteriori para algún tipo de juego y, por lo tanto, mejoran su atención y rendimiento en general. De igual forma, el profesor puede evaluar las destrezas orales y auditivas de los alumnos sin que ellos se sientan presionados. Sirve de fundamento teórico-metodológico para una Estrategia que contiene un sistema instrumental evaluado de funcional en su implementación práctica.

## Referencias

- Andreu, M. A. & García, M. (2000). *Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico*. En M. Bordoy, A. van Hoofst y A. Sequeros, I Congreso Internacional de español para fines específicos (pp. 121-125). Centro virtual Cervantes.
- Bernaus, M. (2001). *Didáctica de las lenguas extranjeras en la Educación Secundaria Obligatoria*. Síntesis educación.
- Blázquez, D. (2006). *La Educación Física. Biblioteca Temática del Deporte*. INDE
- Cobo, A. (2011). Actitudes generales de los niños hacia la Educación Física. *EFDeportes.com.*, 15(152). <http://www.efdeportes.com/efd152/actitudes-generales-hacia-laeducacion-fisica.htm>
- Colectivo de autores. (2001). *Objetivos y fin de la educación primaria*.
- Enríquez, I. y Pulido, A. (2006). *Un acercamiento a la enseñanza del inglés en la Educación Primaria*. Pueblo y Educación.
- Juan, A. & García, I. (2013). El uso de juegos en la enseñanza del inglés en la educación primaria. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria* 6(3), 169-185. [http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol6\\_3/REFIEDU633.pdf](http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol6_3/REFIEDU633.pdf)
- López-Chamorro, I. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. Autodidáctica. *Revista de Educación en Extremadura*, 19-37. <http://educacioninicial.mx/wp-content/uploads/2014/01/JuegoEIP.pdf>
- Moreno, J. A. & Cervelló, E. (2003). Pensamiento del alumno hacia la Educación Física: su relación con la práctica deportiva y el carácter del educador. *Enseñanza*, 21, 345-362.
- Sáenz-López, P. et al. (2004). Estatus de la Educación Física desde el punto de vista de la opinión de su profesorado. *EFDeportes.com.*, 10(72). <http://www.efdeportes.com/efd72/estatus.htm>
- Yturalde, E. (2011). *Aprendizaje experiencial*. <http://www.aprendizajeexperiencial.com>



## Capítulo 37. Acciones para conservación del patrimonio de la plástica, en Caimanera

### Chapter 37. Actions for the conservation of the plastic heritage, in Caimanera

Yaumara Rubio Torres ([yaumarart@cug.co.cu](mailto:yaumarart@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-1964-563X>)<sup>1</sup>

Yecchelen Jackson Félix ([yecchelen@gmail.com](mailto:yecchelen@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0001-8229-1793>)<sup>2</sup>

#### Resumen

La conservación del patrimonio de la plástica, en Caimanera es un tema de gran relevancia debido al impacto negativo que los desechos plásticos tienen en los ecosistemas marinos y costeros. En este artículo se analizan diversas estrategias y medidas para la preservación de este patrimonio, con el fin de promover la sostenibilidad ambiental y la protección de los recursos naturales en la región. Se abordan aspectos como la gestión de residuos, la educación ambiental, la promoción de alternativas sostenibles y la participación comunitaria, con el propósito de proponer acciones concretas que contribuyan a mitigar el impacto de los desechos plásticos en Caimanera.

**Palabras clave:** folleto, creación, apreciación, arte plástico.

#### Abstract

The conservation of plastic heritage, in Caimanera is a topic of great relevance due to the negative impact that plastic waste has on marine and coastal ecosystems. This article analyzes various strategies and measures for the preservation of this heritage, in order to promote environmental sustainability and the protection of natural resources in the region. Aspects such as waste management, environmental education, promotion of sustainable alternatives, and community participation are addressed with the purpose of proposing concrete actions that contribute to mitigating the impact of plastic waste, in Caimanera.

**Key words:** Brochure, creation, appreciation, plastic arts.

#### Introducción

La conservación del patrimonio de la plástica, en Caimanera es un tema de gran importancia para la preservación de la identidad cultural y la memoria histórica de esta localidad. Las obras de arte plásticas presentes en Caimanera son una manifestación de la riqueza y diversidad artística de la comunidad, y juegan un papel fundamental en la construcción de su patrimonio cultural.

Es crucial implementar acciones efectivas para preservar estas obras de arte y fomentar el aprecio por el patrimonio artístico local. La colaboración entre diferentes actores, incluyendo artistas,

<sup>1</sup> Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Asistente Universidad Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Licenciado en Educación. Profesor Asistente Universidad Guantánamo. Cuba



instituciones culturales y la comunidad en general, es esencial para lograr una conservación sostenible y a largo plazo del patrimonio de la plástica, en Caimanera. En este sentido, es necesario desarrollar estrategias y medidas concretas que garanticen la protección y difusión de estas obras, asegurando así su legado para las generaciones futuras.

Es crucial implementar acciones efectivas para preservar estas obras de arte y fomentar el aprecio por el patrimonio artístico local. La colaboración entre diferentes actores, incluyendo artistas, instituciones culturales y la comunidad en general, es esencial para lograr una conservación sostenible y a largo plazo del patrimonio de la plástica en Caimanera. En este sentido, es necesario desarrollar estrategias y medidas concretas que garanticen la protección y difusión de estas obras, asegurando así su legado para las generaciones futuras.

El arte plástico, en Caimanera es una expresión única de la identidad y creatividad de la comunidad, reflejando su historia, tradiciones y valores. Estas obras de arte son testimonios vivos del pasado y del presente, y juegan un papel crucial en la preservación de la memoria colectiva de la localidad. Por lo tanto, es fundamental reconocer la importancia del arte plástico como parte integral del patrimonio cultural de Caimanera, y tomar medidas concretas para su conservación y difusión. Esto implica no solo proteger físicamente las obras de arte, sino también promover su valoración y aprecio por parte de la comunidad, garantizando así su legado para las generaciones futuras.

En los momentos actuales la humanidad requiere de acciones como rescatar, preservar, conservar, investigar, promocionar, difundir, enseñar, educar y orientar para la conservación, restauración y explotación del patrimonio cultural, en función social, incrementándose los estudios en torno a problemas conceptuales de la cultura, lo que impulsa y enriquece a su vez, las formas y resultados de estas acciones prácticas desde la inserción en la educación, la ciencia y la cultura.

Este interés de búsqueda de nuevos caminos, se produce en el campo de la filosofía, la literatura y el arte, lo que constituye una necesidad histórica cuya línea de pensamiento renovador incluye una crítica justa y objetiva a la situación actual existente en el campo de que se trate, pero las soluciones que se proponen, no siempre están en la vía del verdadero progreso social. Se pierden por senderos que conducen, en última instancia, a la protección, a veces inconsciente, de la situación que se critica.

En este sentido, en la política educacional cubana, se producen cambios y transformaciones en torno al quehacer pedagógico desde 1975, introduciendo en los planes de estudio asignaturas dentro de la educación artística como las Artes Plásticas, la Educación Plástica y en la actualidad los talleres de Apreciación de las Artes, que requieren del perfeccionamiento constante del desempeño de los docentes.



El encargado de impartir dichos talleres es el instructor de arte que, a partir de su funcionamiento en la Brigada José Martí, constituye un importante elemento dentro de la Batalla de Ideas, en tanto, posibilitará el acceso masivo de nuestros estudiantes a las manifestaciones artísticas, que en cualquier parte del mundo es privativo de élites. Sentar las bases de este movimiento debe ser la mayor aspiración que se inicia y que deberá ser ejemplo de entrega incondicional a la Revolución en la lucha por el desarrollo de nuestro pueblo de una Cultura General Integral.

El conocer y entender su pasado, le permitirá enfrentar su presente y su preparación futura, para adoptar de una manera consciente la opción del socialismo, que garantice la defensa de las conquistas sociales y la continuidad de la obra de la Revolución, en su forma de sentir, de pensar y de actuar (Pascual, 2004.). Por tanto, rescatar, preservar, conocer y difundir los valores del patrimonio cultural de una nación, significa afianzar su sentido de identidad nacional, y por consiguiente, defender su soberanía, lo que se convierte en una prioridad para el conocimiento de alumnos y docentes del patrimonio cultural plástico.

Esto se convierte en una necesidad insoslayable en función de asegurar la protección del patrimonio a través de un sistema de acciones de promoción cultural, lo que permite reflexionar sobre la necesidad de perfeccionar sistemáticamente la preparación de los maestros e instructores de artes en las tareas y funciones básicas que les son inherentes, con énfasis en la orientación desde los talleres de creación, en aras de un mejor desempeño en los diferentes contextos de su actuación y en correspondencia con el instructor de hoy. En este caso, centros como el de Investigación y Desarrollo de la Cultura Cubana Juan Marinello, Casa del Caribe; el Centro de Estudios Antonio Maceo y el Centro Cultural Africano Fernando Ortiz, en Santiago de Cuba; el Centro Cultural Nicolás Guillén, en Camaguey; el Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología; la Biblioteca Nacional José Martí; la Casa de la Nacionalidad, en Bayamo; la Casa Iberoamericana, en Holguín.

Con referencia al tema de las artes plásticas en Guantánamo se han realizado algunos estudios, como los del instructor, pedagogo y artista plástico guantanamero Álvarez (1986 y 2005); Betancourt y Grimón (2000) han dedicado sus esfuerzos a indagar sobre la vida y obra de un artista determinado. Existen diversos autores como Echevarria (1997), Utria (2004), Caminero (2005), Mulén (2008) y García (2009) que han abordado la necesidad del estudio de la historia de la localidad caimanerense, sin embargo, no se refieren a la plástica. A pesar de que se han realizado diversas investigaciones sobre la historia de la enseñanza artística en Cuba y en la localidad, sobre todo de la enseñanza profesional en las artes, ninguna aborda la promoción del patrimonio de los artistas plásticos caimanerenses.

Lo anterior se evidencia en las diversas consultas y análisis del banco de problemas del territorio, donde aparecen expresadas las insuficiencias en el conocimiento de la historia local y cultural, y en el diagnóstico realizado por la autora sobre dominio de la vida y obra de las personalidades



destacadas en las artes plásticas en Caimanera en los períodos desde 1950-2008. Por lo que al instructor de artes plásticas le es difícil cumplir con cabalidad las funciones y orientaciones metodológicas recibidas desde su formación hasta su profesión existiendo una contradicción entre la unidad de acciones encaminadas desde la interrelación de las instituciones culturales con la escuela.

La carencia de un personal experimentado y un documento que posea información para la realización de la preparación metodológica sobre la promoción de las artes plásticas caimanerense, imposibilita la preparación eficiente del instructor de arte, incidiendo negativamente en el desempeño técnico-metodológico del personal docente en la escuela primaria.

Al realizar el análisis de los resultados del diagnóstico aplicado, la observación a clases y a talleres de apreciación, la revisión de documentos, unido a la experiencia por más de 13 años como profesora, promotora cultural y metodóloga de Educación Estética en el municipio, la autora determinó que existen deficiencias. Por lo que el objetivo consiste en elaborar una propuesta metodológica al instructor de artes plásticas y maestros del 4<sup>to</sup> grado para el patrimonio cultural plástico local en la escuela primaria Luís Ramírez López, de Caimanera.

### **Material y métodos**

Para la conservación del patrimonio de la plástica en Caimanera, se utilizan una variedad de materiales y métodos, incluyendo: métodos teóricos y empíricos, así como entrevistas y encuestas a especialistas del arte, instructores de artes y a los escolares para constatar las actividades desarrolladas en función del conocimiento de la historia local de las artes visuales, así como analizar las valoraciones de las experiencias obtenidas con la relación entre ellos y los artistas plásticos de la localidad para el fortalecimiento del dominio de la historia local, la observación científica utilizada en la búsqueda de información y diagnóstico a través de los talleres de Apreciación de las Artes Visuales visitadas, también la revisión bibliográfica donde se analizó el criterio sobre documentos oficiales de las artes plástica que detallen este proceso. Asimismo, con la aplicación del método teórico mediante inducción– deductivo y el análisis–síntesis. Comprobándose el rendimiento de los estudiantes en la plástica.

### **Resultados y discusión**

Aumento de la conciencia y comprensión en la comunidad sobre la importancia de conservar el patrimonio de la plástica, en Caimanera, lo que podría traducirse en un mayor compromiso y participación en actividades de conservación. Mejora en la limpieza y conservación de playas y áreas naturales, lo que contribuiría a la reducción de la contaminación por plásticos y al mantenimiento de ecosistemas saludables. Obtención de apoyo y recursos adicionales para llevar a cabo proyectos de conservación del patrimonio de la plástica, lo que permitiría implementar medidas más efectivas y sostenibles a largo plazo. Reducción del impacto negativo de los



desechos plásticos en el entorno natural a través del fomento del reciclaje y la reutilización, lo que podría disminuir la cantidad de plásticos que llegan a los ecosistemas marinos y costeros.

Se genera una mayor conciencia ambiental en estudiantes, maestros y miembros de la comunidad, lo que podría impulsar cambios de comportamiento hacia prácticas más sostenibles en el uso y disposición de plásticos. De igual manera, se logran resultados en temas como la importancia de la conservación del patrimonio de la plástica, en Caimanera para la memoria histórica y la identidad cultural, los desafíos y limitaciones en la implementación de medidas de conservación, y las posibles implicaciones sociales y económicas de preservar el patrimonio artístico local. También se podría discutir sobre la importancia de la colaboración entre diversos actores, como artistas, expertos en conservación, instituciones culturales y la comunidad local, para lograr una conservación efectiva y sostenible del patrimonio de la plástica en Caimanera.

Se crea un programa de educación ambiental que incluye la importancia de conservar el patrimonio de la plástica en Caimanera, con el objetivo de concienciar a la comunidad sobre la preservación de este recurso natural. También se realizan actividades prácticas, como limpieza de playas y áreas naturales involucrando a la comunidad en la conservación del patrimonio de la plástica y promover el cuidado del medio ambiente. Se establecen alianzas con organizaciones locales e internacionales que trabajan en la conservación del medio ambiente, con el fin de obtener apoyo y recursos para llevar a cabo proyectos de conservación del patrimonio de la plástica.

Se implementan programas de reciclaje y reutilización de plásticos, promoviendo el uso responsable de este material y reduciendo su impacto negativo en el entorno natural y se organizan talleres y charlas informativas sobre la importancia de conservar el patrimonio de la plástica, dirigidos a estudiantes, maestros y miembros de la comunidad, con el objetivo de generar conciencia y promover acciones concretas para su preservación

Se promueve en sentido general la conservación del patrimonio de la plástica en Caimanera, involucrando a la comunidad en la protección del medio ambiente y fomentando prácticas sostenibles para su preservación a largo plazo incluyendo la preservación a largo plazo de las obras de arte plásticas, la creación de conciencia y aprecio por el patrimonio cultural local, y el fortalecimiento de la identidad cultural de la comunidad.

La utilización del medio de enseñanza se convierte en una prioridad debido a que ya poseen las herramientas para elaborarlo, así como la orientación de tareas de estudio independiente extraclase que exigen niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico, se cuenta con un documento que sirve para el museo y la galería, el que brinda las obras de los artistas plásticos locales.



Tratamiento del estudio de la historia de las artes visuales de la localidad en la escuela primaria. Obteniendo los siguientes resultados: En los talleres visitados, se observó que en el 100 % de estas, el instructor planificó en función de la productividad del proceso de enseñanza-aprendizaje y realizó el aseguramiento de las condiciones higiénicas y de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el resto se fortalecen la realización de las mismas.

En la ejecución de las tareas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se pudo apreciar dominio del contenido por parte del instructor, no se hacen omisiones de contenidos, imprecisiones, la búsqueda de alternativas para la realización de tareas de aprendizaje es variada y diferenciada, exigen niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico, alega el mismo que existe un documento que le brinda información para su buen desempeño.

Lo antes expuesto factibiliza que el folleto elaborado para el maestro e instructor de arte da todas las posibilidades de promover la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento y pueda propiciar el debate, la confrontación y el intercambio de vivencias y estrategias de aprendizaje, en función de la socialización de la actividad individual, pues ya poseen conocimiento de los artistas plásticos locales.

La utilización de medios de enseñanza se convierte en una prioridad debido a que ya poseen las herramientas para elaborarlo, así como la orientación de tareas de estudio independiente extraclase que exigen niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.

## Referencias

CUBARTE. (s.f.). *Galería de arte*. <http://www.galeriacubarte.cult.cu>

Geat, A. (2017). *Historias del Arte Chaqueño. Identidades e imaginarios Siglo XX*. Contexto.

Giordano, M., & Romero, G. (2013). Diálogos históricos y contemporáneos en las artes visuales de Chaco y Corrientes. El accionar e intercambio en las respectivas Mcapitales. En: *Temas de la Academia*. Academia Nacional de Bellas Artes.

Llamazares, E. L., (2018). *Museos Circulares: reflexiones sobre museos, escuelas y comunidades*. <https://rma.cultura.gob.ar/publicaciones/>



## Capítulo 38. Factores que propician la inserción económica del inmigrante español en la actividad minera de la provincia Oriente (1880-1933)

### Chapter 38. Factors that promote the economic insertion of the Spanish immigrant in the mining activity of Oriente province (1880-1933)

Yenia Batista Estupiñan ([yenia.batista@gmail.com](mailto:yenia.batista@gmail.com))(<https://orcid.org/0000-0001-9086-4096>)<sup>1</sup>

Mónica de la Caridad García Salgado ([monicags@gmail.com](mailto:monicags@gmail.com))(<https://orcid.org/0000-0002-9474-6190>)<sup>2</sup>

Yilien Gómez Morales ([yiliengm@cug.co.cu](mailto:yiliengm@cug.co.cu))(<https://orcid.org/0000-0003-3248-9966>)<sup>3</sup>

#### Resumen

La presente investigación pretende exponer los factores que propician la inserción económica del inmigrante español en la actividad minera de la provincia Oriente entre 1880-1933. Con este propósito, se determinan las condicionantes, tanto en el medio emisor como receptor, que hicieron posible su vínculo laboral y la posibilidad de transitar diversos itinerarios laborales dentro del sector minero. Mediante la consulta de materiales bibliográficos especializados, la prensa de la época y fuentes documentales atesoradas en el Archivo Histórico Provincial de Santiago de Cuba, fue posible aplicar métodos como el análisis-síntesis, inductivo-deductivo, hermenéutico y la triangulación de fuentes. Como resultado, se develan diez factores que inciden directamente en el proceso de inserción económica del inmigrante español en el rubro económico de la minería en la provincia Oriente.

**Palabras claves:** inmigrante español, factores, inserción económica, provincia Oriente

#### Abstract

The present investigation aims to expose the factors that favor the economic insertion of the Spanish immigrant in the mining activity of the Oriente province between 1880-1933. With this purpose, the conditions are determined, both in the sending and receiving environment, that made possible their employment relationship and the possibility of transiting various work itineraries within the mining sector. Through the consultation of specialized bibliographic materials, the press of the time and documentary sources treasured in the Provincial Historical Archive of Santiago de Cuba, it was possible to apply methods such as analysis-synthesis, inductive-deductive, hermeneutic and triangulation of sources. As a result, ten factors that directly affect

<sup>1</sup> Máster en Ciencias de la Educación. Universidad de Moa Dr. Antonio Núñez Jiménez. Holguín. Cuba

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias de la Educación. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba

<sup>3</sup> Licenciada en Marxismo. Profesor Centro Universitario Municipal Caimanera. Universidad de Guantánamo. Cuba



the process of economic insertion of the Spanish immigrant in the economic sector of mining in the eastern region of the country are revealed.

**Key words:** Spanish immigrant, factors, economic integration, Oriente province

## Introducción

Las historiografías española y cubana entorno a la diáspora migratoria entre ambas naciones reconocen la variedad que tuvo el inmigrante español en materia de opciones para ocuparse laboralmente. Al respecto la historiadora Cagliao (1988) le imputa a Cuba el calificativo de “destino antillano por excelencia de .la emigración masiva” a partir de la necesaria sustitución de mano de obra esclava posterior a su abolición y que trajo consigo la llegada de canarios, catalanes y gallegos, quienes, enrolados como supuestos colonos, llegaron a la isla para llevar a cabo labores que antes realizaban los esclavos.

Relacionado con su vinculación al mercado laboral cubano la investigadora Iglesias (1988) asevera que el inmigrante español se desempeña en labores de tipo productivo, fundamentalmente en el sector comercial y los servicios. El historiador español Santamaría (2022) reconoce su presencialidad en la agroindustria azucarera y ratifica la ampliación de ofertas laborales a escala nacional, cuestión que conllevó a atraer mano de obra, local y foránea, con una mayor demanda en la función de operarios y jornaleros. Sobre su vínculo con la economía en la provincia Oriente, Naranjo (1989) los ubica en el sector agrícola, en especial en las producciones de cacao y café, subrayando que tras una larga estancia en el mismo resultara posible ejercer inversiones en la agricultura.

Según el criterio de Vives et al. (2006), los movimientos inmigratorios impactan directamente en el mercado de trabajo del lugar de acogida, mediante un proceso de asimilación de la fuerza laboral que viene a complementar la escasez del mercado autóctono y a potenciar el crecimiento económico. Tal afirmación será el hilo conductor del presente trabajo, el cual versa sobre la necesidad de aumentar la producción y la inminente falta de brazos para acometer el laboreo minero experimentada por la provincia Oriente entre 1880 y 1933, cuestión que demanda contingentes de población inmigrante, donde la de procedencia hispana realiza una singular contribución.

Ello fue posible gracias a una serie de circunstancias en el orden socioeconómico, político y cultural que contribuyen a la inserción económica del inmigrante español en el sector minero de la provincia Oriente, sobre esta en particular, la investigación que aquí se presenta, ofrece los factores que incidieron directamente en este proceso.



## Materiales y métodos

Para desbrozar el fenómeno objeto de estudio se toman como premisa los presupuestos teóricos de la ciencia histórica; en especial con las disciplinas Historia Social e Historia Regional y Local, con una unión necesaria a postulados científicos de la sociología, demografía, antropología y la economía, sin una mirada interdisciplinaria no hubiese sido posible el análisis de la problemática a escala local.

El problema planteado requiere el empleo de fuentes diversas y aclama la triangulación de los contenidos de materiales bibliográficos, hemerográficos y documentales. Ello permitió, contextualizar el período histórico en estudio e indagar la problemática de lo general a lo particular. Entre las que se destacan las historias nacionales, regionales y locales de (García 1990; Zanetti 2006), y textos del período como Oriente contemporáneo.

Fuentes documentales que atesora el Fondo Gobierno Provincial en el Archivo Histórico de Santiago de Cuba, resultan de un singular valor dada la información inédita que se encuentra en la materia Minas y el fondo de Protocolos Notariales de esa institución. Sin ellas, la investigación no habría logrado determinar las condicionantes que influyen en el proceso de inserción económica del inmigrante español en el rubro económico de la minería.

Los métodos empleados, como por ejemplo el histórico-lógico, contribuye a evidenciar factores en los medios emisor y receptor, en ambos escenarios se vislumbran elementos de empuje en el contexto de salida y de atracción en el lugar de acogida, posibilitó constatar las circunstancias que acercaron al inmigrante español con el laboreo minero y su tránsito por diversos oficios dentro del sector.

El análisis-síntesis e inductivo-deductivo resultaron de gran utilidad a la hora de sistematizar la información emanada por las fuentes y determinar los factores de incidencia directa en el proceso de inserción económica por parte de estos transeúntes a la actividad económica de la minería (1880-1933). El método hermenéutico ayudó a desentrañar, las vías utilizadas por los recién llegados para emplearse en el renglón económico emergente, teniendo en cuenta el panorama socioeconómico, político y cultural existente en la región.

## Resultados y discusión

Con el fin de la guerra grande proliferan las inversiones de capital foráneo en diversos renglones de la economía cubana, entre ellos la minería. Así lo reafirma el historiador cubano Revirend (1974) al aseverar que posterior al 1878 la actividad minera adquiere un nuevo carácter y se transforma en el principal instrumento financiero del país. Sobre este renglón económico, se muestran profundas transformaciones. Al finalizar la dominación colonial, la provincia Oriente pasó del escaso aprovechamiento del subsuelo al comienzo de una nueva etapa en materia de



explotación de recursos minerales, que tuvo como característica la inversión de capital norteamericano y ello conllevó a “un desarrollo minero superior basado en grandes depósitos, ensayos de beneficios, lográndose éxito en la calcinación y concentración hidromecánica de los materiales mecánicos, fundamentalmente” (Calvache ,1944, p 35).

Al respecto Moyano y Fernández (1998) expresan que, durante el tránsito del dominio colonial español al establecimiento de la república mediatizada, la provincia Oriente experimenta un mayor aprovechamiento de los recursos naturales mediante la diversificación de las prácticas extractivas de cobre y hierro, así como la incursión en la explotación de otros metales.

Lo cierto es que es en la provincia Oriente se registra el 79% del oro, la mayor cantidad de hectáreas dedicadas a la explotación de manganeso en el país, se pudo constatarla existencia de: asfalto, gaseras y carbón de piedra; constata la presencia de 8 sustancias de naturaleza metálica, entre ellas sobresalen el hierro, níquel, cromo; manganeso, oro, plata, plomo, zinc y piritas; no metálicos como arcilla, mármoles, sílice y yeso (Domínguez, 1950).

Según la secretaría de Montes y Minas del Distrito Oriental (1915; 1916) en sus boletines anuales se detalla la labor de las 14 compañías que operan en la actividad minera de esta zona, son ellas: *The Juragua Iron Company, The Ponupo Manganese Company, The Sigua Iron Company, Holguín Exploration Company, The Spanish American Iron Company, Gloria Mining Company, Sun Developing Company, The Cuba Steel Ore Company, Bethlehem Steel Corporation ,Cuba Cooper Company, Guantánamo Exploration Company, Easter Steel Company, Cauto Mining Company, Cuba Cooper Company.* Vega (2004)

La actividad extractiva de Oriente se moderniza con la labor de 14 compañías dedicadas a la explotación de sustancias diversas (Soto, 1981), su papel fue crucial en la construcción de vías ferroviarias, la fundación de puertos y embarcaderos dedicados a la comercialización de las producciones de bienes mineros. “Las nuevas instalaciones portuarias nacieron como una extensión de los enclaves azucareros y mineros o cómo infraestructura terminal de los caminos de hierro, para facilitar los embarques de azúcar y materias primas (...)” (Vega, 2004, p 69).

La información ofrecida por la Oficina Nacional de Estadística (2007) en los informes censales de 1907 a 1953, se puede constatar la explotación de minerales diversos en los términos municipales: Cobre, Holguín, Santiago de Cuba, Sagua de Tánamo, San Luis, Mayarí, Alto Songo, Cauto, Guantánamo, Puerto Padre, Baracoa, Bayamo, Caney, Manzanillo, Jiguaní, Palma Soriano, Gibara y Victoria de las Tunas, para un total de 18 términos municipales entre 1899 y 1933, cuestión que presupone la amplia gamas de ofertas en el mercado laboral que puede brindar el ramo en la provincia oriental.

Si bien se reconoce que el principal renglón económico durante la etapa estudiada es el azúcar, no se puede desdeñar la minería como sector emergente en la economía regional. Este último ofrece



como ventajas la viabilidad para adquirir pertenencias mineras, “(...) mediante leyes generosas y tendientes a las inversiones extranjeras, existía la posibilidad de demarcar minas a través de denuncias y la explotación estaría libre de impuestos durante los primeros veinte años” (Aldana, 1979, p 43).

En torno al sector minero se teje toda una infraestructura socioeconómica capaz de asimilar población nativa y foránea en la medida que ofrece oportunidades de empleo y posibilidades de afianzarse en un territorio con una activa labor constructiva que apuntaba a la satisfacción de las necesidades más diversas. El auge económico que muestra la provincia en diversos renglones de la economía sustentado en las labores de empresas agroindustriales, siendo la inmigración una fuerza laboral importante en el desarrollo de este proceso, lo cual genera un impacto sociodemográfico en el país, “(...) el núcleo fundamental de estos inmigrantes es español, constituyendo un 62,7% (...)” (Riverend, 1974, p 567).

Como parte del proceso de transformación económica referido en párrafos anteriores, el sector de la minería sirve para ejemplificar su mutación a partir de la gran inactividad que había sufrido posterior a las guerras de independencia y que no resurge hasta el desplazamiento del capital de procedencia norteamericana por el rubro, permitiendo trasvasar los límites de producir exclusivamente cobre para diversificar la explotación de manganeso, hierro, asfalto, petróleo, entre otros.

Del interés de las compañías por los yacimientos minerales de la provincia en estudio se promulga una nueva legislación minera sustentada en la Ley del 17 de abril de 1883 que liberaba de impuestos a sus concesionarios y estimulaba mayores producciones para desenlazar en un auge de la actividad extractiva a partir de 1895 (Le Riverend, 1974).

Si se comparan las ventajas que ofrecía la minería cubana con respecto a la española se percibe que la practicada en la península queda en una posición desventajosa viéndose seriamente afectada por la falta de capital, conocimientos técnicos, limitaciones para la transportación de sustancias procesadas y restricciones legales, lo cual perturbaba a regiones como Cataluña, País Vasco, Madrid, Cantabria, Asturias, Baleares, Comunidad Valenciana, La Rioja, Aragón, Navarra, Andalucía, Murcia, Castilla, León, Galicia, Canarias, Castilla la Mancha y Extremadura (Cobertera, 1982).

Como se puede apreciar la actividad extractiva en el oriente cubano, territorio donde operaban mayormente las compañías norteamericanas, había logrado transformar la empresa minera en un ente multifuncional con técnicas de explotación mucho más modernas alcanzando mayor actividad industrial en el campo de la química y de la metalurgia; “(...) la extracción masiva a cielo abierto utilizando mano de obra inmigrada y moderna tecnología constituyó una práctica de las minas americanas que obligó al resto del mundo a iniciarse en la vía de la "modernización" (...)” (Arenas, 1999, p 44).



Unido a los elementos de carácter económico el panorama sociohistórico y los lazos culturales del español con la nación caribeña en la divisoria de los siglos XIX y XX, momento que coincide con el fin de su dominación colonial en la Isla que lejos de implicar una reducción en el movimiento inmigratorio con procedencia hispánica fue incentivada por el respeto “expresado en el Tratado de París y la Constitución de 1901 a la nacionalidad, propiedades y ejercicio de la profesión de los residentes españoles (Salgado, 2017).

Santamaría (2022) expresa que las “ (...) inversiones extranjeras se concentraron en infraestructuras, banca, minas o tabaco(...) y Estados Unidos ocupó la isla hasta 1902, tras intervenir en su guerra contra España, y después cedió el poder a un gobierno electo y estableció un protectorado mediante la Enmienda Platt”, en la provincia Oriente- terreno que había sufrido en carne propia los embates de las guerras de independencia-implicó su progreso económico y demográfico que demandó contingentes de trabajadores para acometer las labores que ello exigía, situación opuesta a una realidad española matizada por un crecimiento vegetativo que conlleva a la incapacidad de emplear fuerza de trabajo, elevando los índices de desempleo. De lo anterior puede inferirse otro de los factores que catalizó el movimiento de traslación humana de España a Oriente.

Arenas (2000) afirma que todas las minas situadas en regiones poco pobladas precisan del reclutamiento de trabajadores, a quienes, los intermediarios ofertan una vida de altos y continuados salarios, y mejores condiciones que en sus pueblos de origen. En el caso del país caribeño, la minería constituyó una actividad económica emergente, la fuerza de trabajo nativa vinculada al sector es inestable, pues lo busca generalmente en los períodos de tiempo muerto de la producción azucarera, lo cual conduce, en no pocas ocasiones, a abandonar el laboreo para irse al corte de caña. Lo anterior conlleva a preferir la contratación de mano de obra inmigrante para las minas, pues estos recién llegados veían en la actividad el tránsito necesario para buscar fortuna.

La necesidad que tuvieron las compañías mineras de acogerse a sistemas de gratificación mediante bonos salariales como incentivos para mantener por un tiempo más prolongado a los trabajadores extranjeros procedentes de España y Puerto Rico, fundamentalmente (Iglesias, 1975).

Si se toma como referente el informe censal de 1907 en la provincia Oriente de un total de 1603 mineros y cavadores de canteras, de ellos 1460 eran españoles, 53 cubanos, 2 norteamericanos y 78 procedentes de otros países. Indudablemente los lazos históricos y culturales establecidos entre España y Cuba, para este entonces, habían construido una fuerte relación colonial, que implicaba vínculos culturales y familiares, unido a las posibilidades de explotar nuevas riquezas en una zona de elevadas potencialidades económicas, prácticamente despoblada y virgen, con posibilidades de insertarse económicamente (Iglesias,1975).



En esta dirección, se asume lo planteado por Naranjo (1984) quien atribuye a las relaciones de ambas naciones, cuya máxima expresión sería la entrada a la Isla de muchos jóvenes españoles que vienen evadiendo el servicio militar con el pretexto de ayudar al amigo o al pariente, para seguir el ejemplo de sus familiares de venir a buscar trabajo y que, en sentido general, se traducían a la satisfacción de la ausencia de mano de obra cubana.

También la imitación, hecho de reproducir a sus predecesores en el objetivo de salir a buscar fortuna y prosperidad. Unido a todo esto, la propaganda sobre América que llevan a cabo diferentes compañías navieras, la prensa, los llamados ganchos, e incluso, el mismo emigrante, también condimentaron el flujo de pasajeros de España al oriente cubano.

Si a esto se le suma una legislación española que favorece el traslado de españoles hacia sus colonias, que tiene su máxima expresión con la Ley de emigración del 21 de diciembre de 1907, la cual reconocía la libertad de todo español a desplazarse con destino a América, Asia u Oceanía y facilitó la gratitud de los documentos necesarios para despoblar el país, secundado por el Real Decreto del 20 de diciembre de 1924, ley permisiva para paliar el descontento social y obtener beneficios económicos mediante el aumento de las exportaciones y la inyección de capitales extranjeros, creación de nuevos lazos excolonias–metrópolis.

Entre 1906 y 1924, los precios de los pasajes descendieron. Se amplían las posibilidades de viajar con el establecimiento de numerosos puertos (Málaga, Almería, La Coruña, Vigo, Villagarcía, Cádiz, Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife, Mar Cantábrico). Lo cierto es que el incremento del número de barcos y la introducción de motores llegaron a sustituir la vela, lo cual se traduce en mayor capacidad, facilita las vías de comunicación marítima y acorta el tiempo de duración de los viajes (Ferrando, 1995).

En esta directriz, la política migratoria cubana tuvo como tendencia a la inmigración de procedencia hispánica para resolver el problema relacionado con la mano de obra, sustentada en la Ley de Inmigración (Orden Militar N° 155) proclamada el 15 de mayo de 1902 (Pichardo, 1969). Sin delimitar los países de procedencia, denegaba la inmigración china, beneficiando así la inmigración blanca. Esto provocó que en la sociedad cubana aumentaran los debates referentes al tipo de inmigración más conveniente (González, 1988).

A esta le dio continuidad la Ley de Inmigración y Colonización, aprobada el 11 de julio de 1906<sup>4</sup> como primera legislación republicana correspondiente al ingreso de extranjeros en el país; esta incitaba el arribo de mano de obra europea, y de la española principalmente, mediante el consenso de un crédito de \$ 1 000 000 para el pago de los pasajes. Posteriormente,

---

<sup>4</sup>Presentado por Gabriel Casuso, quien, además de médico y hacendado, ocupaba la Secretaría de Agricultura, conjuntamente con la presidencia de la Liga Agraria.



el proyecto elaborado en 1911 por Antonio Masferrer, planteaba la importación de gallegos como más adecuados para el trabajo en ferrocarriles, caminos, entre otros (Zanetti, 2008).

Las facilidades que otorga la nueva industria naviera, quien propicia mejores vías de comunicación entre España y Cuba, en particular, con los puertos orientales de Santiago de Cuba y Gibara, los que viabilizan la llegada de inmigrantes de procedencia hispana por las zonas norte y sur de la provincia Oriente. Estas prerrogativas y la tentativa articulación del mercado laboral en la excolonia española hacen que se convierta en uno de los destinos más cotizados por los emigrantes españoles.

Unido a lo anterior, se disponía de información necesaria para emprender el viaje y encontrar opciones en el mercado laboral cubano, en lo que las redes de reclutamiento y los llamados "agentes de viaje" juegan un papel primordial para encauzar el flujo hacia el país caribeño.

Es válido destacar el papel que juegan las cadenas migratorias en la incorporación de trabajadores de esta nacionalidad a la actividad minera de la provincia Oriente. Al respecto el investigador español José Antonio Vidal, refiere el comportamiento del grupo gallego vinculado a las minas del término Santiago de Cuba, sobre esta regionalidad, en particular expresa lo siguiente.

Esta cadena migratoria, compuesta en principio exclusivamente por hombres, se inició a finales del período colonial desde estas comarcas a las minas del Cobre, Daiquirí y Firmeza, propiedad de las compañías norteamericanas Bethlehem Iron Company y Cuban Mining, gracias a la actividad reclutadora de muchos capataces y hombres de confianza de las compañías mineras en sus aldeas y parroquias de nacimiento, quienes activaron una nutrida y constante cadena migratoria hasta el cierre de las minas a principio de los años treinta. Flujo migratorio encadenado que creó en los distritos mineros de Oriente un verdadero nicho laboral gallego (Vidal, 2005, p 4).

Como se expresa en la cita anterior, no puede despreciarse la labor de las compañías mineras en el reclutamiento de inmigrantes procedentes de la península ibérica y las cadenas que en materia migratoria establecieron españoles vinculados a la minería en la provincia oriental, elementos que, sin lugar a dudas, sirvieron para atraer a coterráneos hacia el sector minero. A la altura de 1919 el municipio Santiago de Cuba, por citar un ejemplo, registraba 332 españoles vinculados a la actividad extractiva (Oficina Nacional de Estadística, 2007).

Las observaciones anteriores permiten seleccionar 10 factores que propiciaron la inserción económica del inmigrante español en la actividad extractiva de la provincia Oriente, siendo ellos: contexto de salida favorable para la expulsión de emigrantes, amplia operatividad de las compañías norteamericanas en el sector minero, facilidades en la legislación minera cubana, auge de la actividad extractiva, variadas ofertas laborales, posibilidad de establecer núcleos poblacionales en enclaves mineros, política migratoria tendiente a potenciar y privilegiar la inmigración española, fuertes lazos culturales entre el medio emisor y receptor, la labor de



agentes de viajes y cadenas migratorias vinculadas a la actividad, establecimiento de un sistema de gratificación a los extranjeros empleados en la minería.

### Conclusiones

A partir de lo expuesto puede deducirse que, en la divisoria de los siglos XIX y XX se alinearon un conjunto de condicionantes internas y externas que permitieron un flujo migratorio numeroso de España hacia Cuba, siendo la región oriental del país un importante destino para probar suerte.

La provincia Oriente devino en territorio atrayente dada sus potencialidades para que el inmigrante español se insertara económicamente en diversos sectores de la economía. La actividad minera resultó una opción laboral con potencialidades para la inserción económica de españoles establecidos en el territorio. En ello influyó un conjunto de factores: desde el contexto socioeconómico de la región oriental, la articulación de una política migratoria, hasta la incitación institucional (compañías extranjeras) como la preexistencia de inmigrantes de esta naturaleza que ya laboraba en este nicho y sirvió de atracción para paisanos y familiares.

### Referencias

- Aldana, J. (1979). *Azúcar, minería: los primeros ferrocarriles en Cuba (1837-1937)*. Oriente.
- Arenas, C. (2000). *Empresa, mercados, mina y mineros. río tinto (1873-1936)*. Huelva.
- Cagiao, P. (1992). Incorporación al mercado laboral e inserción social. En Vives, P y Oyamburu. *Historia general de la emigración española a Iberoamérica, t. 1* (p275-310). CEDEAL.
- Calvache, A. (1944). *Historia y desarrollo de la minería en Cuba*. S. E.
- Cobertera, L. E. (1982). Revolución industrial y minería en la primera mitad del siglo XX en España: la aportación de J. Ezquerro del Bayo. *Revista de Geografía, Historia y Filosofía*, 5, 132-145.
- Domínguez, M. R. (1950). Estudio estadístico de los recursos económicos de Oriente. En *Revista Contabilidad y Finanzas* 1(1), p 215-228.
- García, A. A. (1990). *La gran burguesía comercial en Cuba, 1899-1920*. Ciencias Sociales.
- García, S. M (2017). *Inserción del inmigrante gallego en Santiago de Cuba (1902-1933)* Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Históricas. Universidad de La Habana.
- González, D (1988). La política inmigratoria en los inicios de la seudorrepublica. *Revista Economía y Desarrollo*, 51, 122-129.



Iglesias, F. (1975). La explotación del hierro en el sur de Oriente y la Spanish American Iron Company. *Revista Santiago*, 90-107.

Le Riverend, J. (1974). *Historia Económica de Cuba*. Pueblo y Educación.

Moyano, B. E. y Fernández, S. (1998). La minería cubana en las últimas décadas del siglo XIX. *Anuario de Estudios Americanos*, I(LV), 224-243.

Naranjo, O. C. (1988). *Del campo a la bodega: recuerdos de gallegos en Cuba (siglo XX)*. Ediciones do Castro.

Oficina Nacional de Estadística (2007). *Los censos de población y viviendas en Cuba- censos del período 1907-1953*. SE.

Palazón, F.S (1995). *Capital humano español y desarrollo latinoamericano. Evolución, causas y características del flujo migratorio*. Instituto de Cultura Juan Gil Albert.

Pichardo, H. (1969). *Documentos para la Historia de Cuba* T II. Ciencias Sociales.



## Capítulo 39. Evaluación del impacto en la superación cultural del diferido Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) en la formación del pregrado

### Chapter 39. Evaluation of the impact of overcoming cultural differences on the deferred members of the Revolutionary Armed Forces (RAF) in undergraduate education

Yreida Duverger Colás ([yreida@cug.co.cu](mailto:yreida@cug.co.cu))(<https://orcid.org/000-0001-5262-2862>)<sup>1</sup>

Inalvis Mengana Osorio ([inalvismo@cug.co.cu](mailto:inalvismo@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/000-0001-8204-8056>)<sup>2</sup>

Yodaly Babastro Ramírez ([yodalybabastro@gmail.com](mailto:yodalybabastro@gmail.com))(<https://orcid.org/009-0002-0222-0544>)<sup>3</sup>

#### Resumen

En los momentos actuales, dadas las condiciones económicas, políticas y sociales por las que atraviesa el país, es necesario revitalizar el proceso de formación educativa que de una forma u otra son las que garantizan la relación con éxito, responsabilidad y disciplina de las actividades que realizan. Al docente se le refuerza la misión de guía, mentor preceptor, con la responsabilidad directa de formar la personalidad de sus alumnos, mediante la fuerza de su ejemplo, ideas y sus propias cualidades personales. El trabajo está encaminado a evaluar el impacto de la superación cultural de los soldados diferidos FAR en el pregrado, el cual responde a las exigencias establecidas por todos los organismos formadores expuestos en el convenio Mined, MES, Mincul, Inder, Minsap-Minfar basado en la política del estado sustentado con basamentos históricos, y teóricos-metodológicos desde la filosofía, sociología, psicología y la pedagogía. Su importancia radica en la elaboración de un diseño metodológico para que el docente esté a la altura de las condiciones que la sociedad aspira de él.

**Palabras clave:** evaluación, impacto, pregrado, diferidos.

#### Abstract

In present times, taking into account the political, economic and social conditions our country is facing, it is necessary to rearrange the process of values's formation to guarantee, with responsibility and discipline, the success of the activities. The professor has the mission of being a guide, a mentor, with the direct responsibility to form the pupils personalities throughout personal example, ideas and own qualities. The work is aimed at contributing in students the mastering of didactic contents that referred to the established exigencies in the different organisms that convey in this formation, based on the state's politics and supported in historical,

<sup>1</sup> Máster en Ciencias. Profesor Principal Auxiliar. Directora del Centro Universitario Municipal Caimanera. Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias. Profesora Titular. Directora Centro Estudio Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>3</sup> Máster en Ciencias. Profesora del Centro Universitario Municipal Caimanera. Guantánamo. Cuba. Profesora Auxiliar Guantánamo. Cuba



philosophical, sociological, psychological and pedagogical theoretical-methodological foundation. Its importance is based in a methodological design that helps the professor be in correspondence with the society.

**Key words:** evaluation, impact, undergraduate, deferred.

## Introducción

Han sido muchas las transformaciones que han impactado en la Educación Superior desde el ámbito político, económico, sociales, culturales, científicas y tecnológicas ocurridas desde del siglo XX y en las primeras décadas del siglo XXI) una formación orientada al desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias que permitan al futuro profesional continuar aprendiendo a lo largo de toda la vida, con un alto sentido de responsabilidad social.

Desde esa mirada, la meta 4.3 del objetivo cuatro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), en la convoca a “asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2017, p. 6).

En concordancia con el propósito, la conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista aprobado en el octavo Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) en su inciso g, resalta la necesidad de “consolidar el papel de las universidades en la formación y superación de profesionales competentes, comprometidos con los valores de nuestra sociedad socialista y el fortalecimiento de las relaciones con los centros científicos, las entidades de la producción, los servicios e instituciones armadas, con particularidad en los territorio” Partido Comunista de Cuba (PCC, 2021 p. 22).

En ese sentido, los Centros Universitarios Municipales (CUM) posibilitan el cumplimiento de esos propósitos adaptándose proactivamente a los cambios cada vez más acelerados de la sociedad cubana. Uno de los fines de esas instituciones de la educación superior, está relacionado con la preparación de los jóvenes que cumplen el Servicio Militar Activo (SMA) para que, durante su tránsito por el servicio militar, continúen elevando su nivel escolar “para dar continuidad a los estudios superiores o estar en las mejores condiciones de reinsertarse laboralmente en la sociedad” (Castro, 2004).

La superación cultural de los diferidos FAR en Cuba está amparada en la Circular No.01/11del Ministerio de Educación Superior (MES) que precisa las acciones para concretar el programa de superación cultural de los soldados diferidos FAR en el marco de las transformaciones que vienen dándose en el desarrollo de la educación superior en los municipios. La referida Circular precisa que:



Es responsabilidad del CUM la dirección y coordinación con las Filiales Universitarias Municipales (Ministerio de Educación Superior (MES), Ministerio de Educación (MINED), Ministerio de Salud Pública (MINSAP), Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) y en los municipios cabeceras de provincias, las sedes centrales de las universidades; del desarrollo del programa de superación cultural de los diferidos en aquellos municipios en los cuales radique una o más unidades militares sedes de este programa (Circular No.01/2011, p.1).

Siguiendo esa línea de pensamiento, el CUM de Caimanera, adjunto a la Universidad de Guantánamo, perteneciente al Ministerio de Educación Superior (MES) funge como organismo formador y capacitador, estableciendo un vínculo directo con la unidad militar incorporada al programa de superación cultural del Ministerio Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR) coordinando la superación cultural de los diferidos FAR, garantizando los recursos humanos y materiales para la atención de los diferidos en cada unidad militar sede insertada en el programa.

A juicio de la autora de la presente obra científica, el impacto del desempeño del CUM en la coordinación y dirección del programa de superación cultural de los diferidos, no solo debe evaluarse en la satisfacción de las necesidades de los jóvenes durante su tránsito por el servicio militar, sino también y sobre todo durante la formación del pregrado, lo cual precisa de una adecuada planeación, organización, coordinación y seguimiento a los mismos durante su tránsito por las universidades y los resultados científicos y académicos que estos alcancen.

Las intenciones de favorecer el ingreso a las universidades de los jóvenes que cursan el servicio militar no son privativas de Cuba, a nivel internacional se conocen experiencias en países como Israel, Corea del Sur y Finlandia donde el concepto de “diferido militar” o “diferimiento del servicio militar” ha sido aplicado con el objetivo de permitir a los jóvenes continuar con sus estudios y formación profesional antes de cumplir con su obligación de servir en las fuerzas armadas.

En el caso particular de Israel, el diferido militar se concede a aquellos jóvenes que desean estudiar en una universidad o institución técnica, y se extiende hasta finalizar sus estudios; por su parte en Corea del Sur, el diferimiento del servicio militar se aplica a los estudiantes universitarios y se extiende hasta finalizar su carrera y en Finlandia, se permite a los jóvenes completar su educación antes de realizar el servicio militar obligatorio.

En Cuba, el diferido de las FAR es una medida implementada en la década de 1960 y se otorga por un periodo determinado de tiempo donde el joven durante su tránsito por el servicio militar está sujeto a ciertas condiciones, como mantener un buen rendimiento académico y cumplir con ciertas actividades relacionadas con la defensa nacional.



En cuanto a las experiencias y estudios sobre el diferido militar, a escala internacional, se connotan los publicados en la Revista Israel Studies (2004) bajo el título El diferimiento Militar en Israel: Una Mirada Crítica; el estudio publicado por Park y Kang (2013) en la Revista ArmedForce/ Society con el título Una Evaluación Empírica, y el artículo de Risila y Jokissipila (2012) en *Journal of peace Research* que presenta una evaluación del impacto social y económico del diferimiento del servicio militar en Finlandia.

En Cuba se han dirigidos estudios sobre el impacto del servicio militar diferido (Sweig, 2002; Rodríguez, 2012; Sánchez, 2016; Jorin y Correa, 2016). En sentido general, los aportes de los autores referenciados se han encaminados a evaluar el impacto del servicio militar diferido en la educación, la formación profesional, cultural, deportiva y el desarrollo social de los jóvenes. Particular interés en la presente investigación tienen los resultados de un estudio realizado por el Centro de Estudios de la Juventud, en 2017 que arrojó que la superación cultural de los diferidos FAR le ha permitido tener acceso a una educación superior de calidad y ha contribuido al desarrollo de sus habilidades y competencias profesionales, aunque no precisa la eficiencia en su proceso de formación vista en la cifra de estos que logran titularse ni los resultados académicos durante sus estudios universitarios.

Esto constituyó un incentivo importante para la autora de esta investigación, dada su experiencia profesora del Centro Universitario y del curso de superación cultural de los diferidos FAR en la Brigada de Frontera de Caimanera, donde pudo constatar fisuras en el seguimiento a la efectividad del curso de superación cultural de los diferidos FAR reflejadas por las facultades de la Universidad de Guantánamo, que requiere una mirada desde la ciencia para transferirlo de un problema social a uno científico.

### **Materiales y métodos**

Para el desarrollo de esta investigación, se utilizaron fundamentalmente métodos teóricos y empíricos, destacando en este último caso, las entrevistas y encuestas a miembros de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y de la educación superior que hayan participado en el programa de superación cultural, así como a estudiantes universitarios, la observación a clases y la actitud de los egresados, miembros de la vicerrectoría de formación, también la revisión bibliográfica donde se analizó el criterio sobre documentos oficiales de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y de la educación superior que detallen el proceso de superación cultural de los diferidos en el pregrado. Asimismo, con la aplicación del método teórico mediante inductivo–deductivo y el análisis–síntesis. Comprobándose el rendimiento académico de los estudiantes que participaron en el programa de superación cultural papel.



## Resultados y discusión

La evaluación de impacto en educación es una herramienta fundamental para medir el efecto que tienen los programas educativos en los estudiantes y en su entorno, que permitan conocer su eficacia y eficiencia para la nivelación en las áreas de mejora, lo cual permite optimizar su diseño y ejecución.

La evaluación del impacto de los diferidos FAR en la superación cultural ha sido objeto de análisis histórico tendencial. Desde la creación del Instituto de Superación Militar General José Maceo, en 1961, se ha buscado formar y capacitar a los soldados y oficiales del Ejército Rebelde en temas culturales. Posteriormente, en 1976, se fundó la Universidad de las Fuerzas Armadas General Antonio Maceo, la cual incluyó en su plan de estudios asignaturas relacionadas con la cultura y la historia de Cuba.

En 1999, se creó el Programa de Formación de Oficiales de Reserva (PFOR), el cual permitió a los jóvenes realizar su servicio militar obligatorio y al mismo tiempo estudiar una carrera universitaria. Este programa incluyó asignaturas de superación cultural para los soldados diferidos. En 2010, se publicó el libro *La superación cultural en las Fuerzas Armadas Revolucionarias*, que compiló experiencias y reflexiones sobre la importancia de la superación cultural en el ámbito militar.

En 2015, se realizó el Primer Encuentro Nacional de Estudiantes Universitarios Diferidos, organizado por la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) en Cuba. En este encuentro se debatió sobre la situación de los soldados diferidos y se propusieron medidas para mejorar su formación y superación cultural. Esta investigación busca analizar el impacto que han tenido estas iniciativas en la superación cultural de los diferidos de las Fuerzas Armadas Revolucionarias en Cuba. Para ello, se realiza una evaluación de impacto que permita medir la eficacia y eficiencia de los programas educativos implementados. Asimismo, se identifican las áreas en las que los programas educativos pueden mejorar y se propondrán medidas para optimizar su diseño y ejecución.

En la evaluación de impacto de la superación cultural de los diferidos FAR, se han tomado en cuenta diversos rasgos de la definición de evaluación. En primer lugar, se ha considerado la evaluación como un proceso sistemático y continuo de recolección y análisis de información para tomar decisiones y mejorar programas o políticas (Scriven, 1991). Además, se ha adoptado una perspectiva participativa en el proceso evaluativo, involucrando a los diferentes actores del programa o política evaluada (Stufflebeam y Shinkfield, 2007). Asimismo, se ha buscado medir el impacto del programa o política en términos de cambios en conocimientos, habilidades, actitudes o comportamientos de los beneficiarios (Rossi, Lipsey y Freeman, 2004). Se ha identificado las fortalezas y debilidades del programa o política evaluada, y se han propuesto recomendaciones para mejorar su eficacia y eficiencia (Patton, 2010).



De acuerdo con la Circular 1/2011, se declara la metodología para la superación cultural de los diferidos FAR, que plantea lo siguiente.

1. Los documentos oficiales de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y de la educación superior detallan que el programa de superación cultural tiene como objetivo brindar a los diferidos una formación académica que les permita incorporarse a la vida civil con las habilidades necesarias para contribuir al desarrollo del país.
2. Los mismos revelan que el programa de superación cultural les proporcionó una base sólida para su formación universitaria, permitiéndoles adaptarse con éxito a las exigencias académicas.
3. Que los estudiantes universitarios que participaron y participan en el programa de superación cultural en el pregrado demuestren que la mayoría que el programa tuvo un impacto positivo en su formación académica, brindándoles herramientas para enfrentar los desafíos del pregrado.
4. El análisis académico sobre la formación del pregrado en universidades cubanas indica que los estudiantes que participan en el programa de superación cultural tienen un rendimiento académico similar o incluso superior al de sus pares que no pasaron por dicho programa.
5. Las estadísticas sobre el rendimiento académico de los estudiantes que participaron en el programa de superación cultural respaldan la percepción de que este programa influye positivamente en la formación del pregrado.

Los resultados obtenidos sugieren que la superación cultural de los diferidos de las Fuerzas Armadas Revolucionarias tiene un impacto positivo en la formación del pregrado, proporcionando a los participantes las herramientas necesarias para enfrentar con éxito los desafíos académicos. Esto se refleja en el rendimiento académico de los estudiantes, así como en su percepción del impacto del programa en su formación universitaria.

Estos hallazgos son relevantes en el contexto de la educación superior en Cuba, ya que demuestran que el programa de superación cultural contribuye de manera significativa a la preparación de los estudiantes para su inserción en la vida civil. Asimismo, sugieren que este tipo de programas pueden ser efectivos en la formación de los jóvenes, brindándoles una base sólida para su desarrollo académico y profesional.

En conclusión, la evaluación del impacto de la superación cultural de los diferidos de las fuerzas armadas revolucionarias en la formación del pregrado evidencia su importancia como un componente integral de la formación académica en Cuba. Los testimonios, datos y análisis académicos recopilados respaldan la relevancia y efectividad de este programa, y sugieren que su continuidad y mejora pueden contribuir al fortalecimiento del sistema educativo cubano.



## Conclusiones

Se sugiere que el programa de superación cultural de los diferidos de las Fuerzas Armadas Revolucionarias tiene un impacto positivo en la formación del pregrado en Cuba, se tiene una percepción de que este programa brinda a los participantes las herramientas necesarias para enfrentar con éxito los desafíos académicos y contribuir al desarrollo del país.

Proponer que este tipo de programas puede contribuir significativamente a la preparación de los estudiantes para su inserción en la vida civil.

Los resultados obtenidos respaldan la relevancia y efectividad de este programa, y sugieren que su continuidad y mejora pueden contribuir al fortalecimiento del sistema educativo cubano.

## Referencias

Almaguer, M. R. (2008). *Análisis del Impacto Social de las Sedes Universitarias Municipales Adscriptas al MES, en los municipios Marianao y La Lisa*. (Tesis doctoral). Universidad de la Habana

Alonso, I., Gorina, A., Pérez, R. M. y Figueroa, J. (2019). Evaluación de la pertinencia e impacto científico de los resultados investigativos en universidades cubanas. *Universidad y Sociedad*, 11(4), 325-334. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

Añorga, J., Valcárcel, N. y Del Toro, A. J. (2004). Modelo de evaluación de impacto de Programas Educativos. *Revista ASTRA*. Universidad de Sucre.

Asamblea General de las Naciones Unidas (2015). *Resolución 70/1: Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. [www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/](http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/)  
[https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf)



## Capítulo 40. Emprendimiento y empoderamiento económico: ¿cómo los nuevos actores económicos impulsan la igualdad de oportunidades?

### Chapter 40. Entrepreneurship and economic empowerment: How do new economic actors drive equal opportunities?

Yunaisy Lantigua Corrales ([yunaisylc@cug.co.cu](mailto:yunaisylc@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0009-0005-6548-2305>)<sup>1</sup>

Raúl Aguirre Crespo ([raulaguirrecrezco3@gmail.com](mailto:raulaguirrecrezco3@gmail.com); [raulac@cug.co.cu](mailto:raulac@cug.co.cu)) (<https://orcid.org/0009-0005-8818-889>)<sup>2</sup>

Rolando Pérez Sánchez ([rolando\\_psanchez@nauta.cu](mailto:rolando_psanchez@nauta.cu)) (<https://orcid.org/0009-0003-9347-081X>)<sup>3</sup>

#### Resumen

Esta investigación se enfoca en cómo la participación de nuevos actores económicos y el emprendimiento pueden fomentar el empoderamiento económico y la igualdad de oportunidades. En primer lugar, se enfatiza la importancia de la educación emprendedora como un medio para promover oportunidades económicas y reducir las desigualdades. Al brindar formación en habilidades empresariales y fomentar la mentalidad emprendedora, se puede preparar a las personas para que aprovechen oportunidades económicas y superen las barreras que puedan presentarse. Los nuevos actores económicos también desempeñan un papel crucial al permitir la inclusión financiera y el acceso a recursos para emprender. Mediante soluciones innovadoras y accesibles, estos actores pueden proporcionar alternativas a aquellos que tradicionalmente han sido excluidos del sistema financiero, lo que les permite iniciar y desarrollar sus propios emprendimientos. Asimismo, las nuevas tecnologías han creado oportunidades sin precedentes para emprender, lo que facilita el acceso a mercados globales, la conexión con clientes y proveedores en diferentes partes del mundo, y rompen barreras geográficas que limitaban las oportunidades de emprendimiento. Sin embargo, aún hay desafíos y barreras que enfrentan los emprendedores en su búsqueda de igualdad de oportunidades, incluyendo la falta de acceso a financiamiento, redes de contactos limitadas y restricciones regulatorias. Superar estos obstáculos será fundamental para lograr una mayor igualdad de oportunidades en el ámbito empresarial.

**Palabras clave:** nuevos actores económicos, emprendimiento, empoderamiento económico, oportunidades, inclusión financiera

---

<sup>1</sup>Licenciada en Contabilidad y Finanzas. Profesora Asistente Universidad Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup>Máster en Actividad Física Comunitaria. Profesor Principal Auxiliar Universidad Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup>Licenciado en Derecho



## Abstract

This research focuses on how the participation of new economic actors and entrepreneurship can promote economic empowerment and equality of opportunities. Firstly, the importance of entrepreneurial education as a means to promote economic opportunities and reduce inequalities is emphasized. By providing training in business skills and fostering an entrepreneurial mindset, people can be prepared to take advantage of economic opportunities and overcome barriers that may arise. New economic actors also play a crucial role in enabling financial inclusion and access to resources for entrepreneurship. Through innovative and accessible solutions, these actors can provide alternatives to those who have traditionally been excluded from the financial system, allowing them to initiate and develop their own ventures. Additionally, new technologies have created unprecedented opportunities for entrepreneurship, facilitating access to global markets, connecting with customers and suppliers in different parts of the world, and breaking down geographical barriers that have limited entrepreneurship opportunities. However, there are still challenges and barriers that entrepreneurs face in their pursuit of equality of opportunities, including lack of access to financing, limited networks, and regulatory restrictions. Overcoming these obstacles will be essential to achieving greater equality of opportunities in the business sphere.

**Key words:** new economic actors, entrepreneurship, economic empowerment, opportunities, financial inclusion

## Introducción

El emprendimiento y el empoderamiento económico son conceptos fundamentales para lograr la igualdad de oportunidades en la sociedad actual. En este estudio se examinará el papel crucial que los nuevos actores económicos tienen en este proceso. El análisis se centrará en cómo el emprendimiento puede ser una herramienta poderosa para impulsar la igualdad y cómo las personas que se posicionan como actores económicos emergentes pueden generar cambios significativos en la distribución de oportunidades. El emprendimiento se ha vuelto cada vez más importante en el panorama económico actual. Además de impulsar el crecimiento económico, también puede crear empleo y reducir la pobreza y la desigualdad. En este sentido, los nuevos actores económicos pueden tener una gran influencia en la economía en general y en su capacidad para impulsar el crecimiento inclusivo. La investigación se centrará en cómo los emprendedores tienen la capacidad de identificar oportunidades de mercado y abordar las necesidades insatisfechas. En este sentido, el emprendimiento puede ayudar a apoyar y fortalecer las economías locales y regionales. También exploraremos las barreras que enfrentan los emprendedores y cómo se pueden superar para lograr una mayor igualdad de oportunidades.

Los nuevos actores económicos pueden traer ideas innovadoras y creativas al mercado, lo que a su vez puede ayudar a abordar los desafíos sociales y ambientales. Por ejemplo, pueden hacer



frente a la creciente demanda de soluciones sostenibles y desarrollar tecnologías limpias. También se examinará cómo los nuevos actores económicos pueden tener un impacto positivo en la comunidad y en su capacidad para generar empleo y ayudar a impulsar el crecimiento económico. Para lograr una mayor igualdad de oportunidades, los nuevos actores económicos deben ser capaces de tener acceso a recursos y oportunidades. La investigación se centrará en cómo el acceso a la financiación, la educación y la capacitación pueden ayudar a reducir las desigualdades económicas y sociales. También se examinará cómo los actores económicos emergentes pueden colaborar con otros actores en el sector público y privado para lograr un cambio real y duradero en la sociedad

### **Materiales y métodos**

La presente investigación se llevó a cabo con la utilización de diversos materiales y métodos. Uno de los métodos empleados fue la investigación bibliográfica, la cual es ampliamente reconocida como una de las técnicas más habituales para indagar acerca de temas vinculados con las ciencias sociales y la economía. Por otra parte, se aplicó el método de observación participante para obtener información valiosa sobre las prácticas y experiencias de emprendedores y otros actores económicos. Finalmente, se implementó el análisis de datos secundarios para recopilar y analizar información relevante sobre el emprendimiento y el empoderamiento económico en diversos contextos y países. Este método implicó la búsqueda y revisión de diversas fuentes como bases de datos, informes, estadísticas, entre otros, con el fin de conseguir y analizar información precisa y confiable.

### **Resultados y discusión**

La enseñanza y promoción de la educación emprendedora ha sido objeto de discusión y respaldo entre reconocidos autores en los campos de los negocios y la educación debido a su importancia en la identificación de oportunidades. Drucker, considerado uno de los padres de la administración moderna, ha destacado en su libro *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles* la relevancia de enseñar a las personas a identificar oportunidades, tomar riesgos calculados y desarrollar habilidades empresariales. Drucker afirma que la educación emprendedora es fundamental para el desarrollo de una sociedad próspera y equitativa, y que no solo estimula la creación de nuevos negocios, sino que también fomenta la innovación en todos los ámbitos de la vida.<sup>4</sup> Por su parte, la profesora de la Universidad de Virginia, Sarasvathy, sostiene que la educación emprendedora debe centrarse en el desarrollo de habilidades cognitivas y comportamientos orientados hacia la acción. Según Sarasvathy, los emprendedores exitosos no solo dependen de la planificación y el análisis exhaustivo, sino que también utilizan la lógica

---

<sup>4</sup>Drucker, P. F. (2006). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. Harper Business.



efectual para tomar decisiones en entornos inciertos.<sup>5</sup> En cuanto a las oportunidades que puede generar la educación emprendedora, Audretsch, profesor de la Universidad de Indiana, argumenta en su libro *Entrepreneurship and Economic Growth*, que esta promueve la creación de empleo, la innovación y el desarrollo económico sostenible. Audretsch señala que los emprendedores educados tienen mayores probabilidades de aprovechar oportunidades de mercado, generar ingresos y contribuir al crecimiento de la economía.<sup>6</sup> Señala que los emprendedores educados tienen más probabilidades de aprovechar oportunidades de mercado, generar ingresos y contribuir al crecimiento de la economía.

En el contexto cubano, se destaca el papel de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mypimes) como nuevos actores económicos que contribuyen al desarrollo del país que, de acuerdo con datos actualizados, han desempeñado papel fundamental en la economía de Cuba. Según el Ministerio de Economía y Planificación de Cuba, en 2020, representaron el 35% del Producto Interno Bruto (PIB) del país y generaron aproximadamente el 60% del empleo total.<sup>7</sup> Estas cifras demuestran el impacto significativo que tienen las Mypimes en la generación de oportunidades económicas y la creación de empleo en Cuba. Es importante destacar que las Mypimes actualmente son un motor de innovación y desarrollo económico. Según el Informe Global de Emprendimiento (2021), Cuba se encuentra entre los países con mayor índice de emprendimiento en América Latina y el Caribe.<sup>8</sup> Este fenómeno se atribuye, en gran medida, al surgimiento y crecimiento de las Mypimes, que han demostrado su capacidad para adaptarse a las condiciones económicas cambiantes y aprovechar las oportunidades de mercado. Según el Informe Global de Competitividad (2021),<sup>9</sup> la educación emprendedora es considerada uno de los pilares fundamentales para el desarrollo económico sostenible de un país. Por lo tanto, es necesario implementar programas educativos que fomenten el espíritu emprendedor, la creatividad y la capacidad de innovación en los jóvenes cubanos.

Las Mypimes en Cuba han experimentado un impacto significativo gracias a la adopción de nuevas tecnologías que han revolucionado la forma en que las empresas operan en todo el mundo. La bancarización es una de las tecnologías más relevantes en este aspecto, ya que ha brindado a estas empresas acceso a servicios financieros más eficientes y seguros, lo que ha generado la creación de nuevas oportunidades y el impulso de su crecimiento. Anteriormente, estas empresas dependían en gran medida de transacciones en efectivo, lo que limitaba su

<sup>5</sup>Sarasvathy, S. D. (2008). *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*. Edward Elgar Publishing.

<sup>6</sup>Audretsch, D. B. (2007). *Entrepreneurship and Economic Growth*. Oxford University Press.

<sup>7</sup>Ministerio de Economía y Planificación de Cuba. (2020). *Informe Económico y Social de Cuba 2020*.

<sup>8</sup>Global Entrepreneurship Monitor. GEM 2020/2021 Global Report: <https://www.gemconsortium.org/report>

<sup>9</sup><https://imco.org.mx/indice-de-competitividad-internacional-2021/#:~:text=COMPARTIR%3A,a%20las%20otras%2042%20econom%C3%ADas.>



capacidad para llevar un registro preciso de sus operaciones y dificultaba su acceso a crédito y servicios bancarios. Ahora, con la introducción de las tarjetas magnéticas, las Mypimes en Cuba han podido ampliar su alcance y mejorar su eficiencia operativa al aceptar pagos electrónicos de manera más rápida y segura. Otro impacto relevante de las nuevas tecnologías en las Mypimes es la digitalización de los procesos comerciales.

La implementación de sistemas de gestión empresarial, ventas en línea y marketing digital ha permitido a estas empresas expandir su presencia y aumentar sus oportunidades de negocio. La digitalización también ha facilitado la comunicación y la promoción de productos y servicios, brindando a las Mypimes acceso a un mercado global y una amplia base de clientes potenciales. Además, las nuevas tecnologías han impulsado la creación de oportunidades en la formación y capacitación de emprendedores en Cuba. La educación en línea y las plataformas de aprendizaje digital les han brindado herramientas necesarias para desarrollar sus ideas de negocio y enfrentar los desafíos del mercado actual. En resumen, las nuevas tecnologías han tenido un impacto significativo en las Mypimes en Cuba, generando nuevas oportunidades y mejorando la eficiencia operativa de estas empresas.

Sin embargo, las Pypimes en Cuba, y los emprendedores en general han enfrentado diversas barreras y desafíos, las cuales, al identificarlas, nos ayudan a abordar los temas para promover la igualdad de oportunidades es clave para fomentar el desarrollo económico y social en el país. Una de las principales barreras a las que se enfrentan los emprendedores en la búsqueda de la igualdad de oportunidades es la falta de acceso a recursos financieros. Las Mypimes en Cuba a menudo tienen dificultades para obtener crédito y financiamiento para iniciar o expandir sus negocios. Esto se debe a la falta de garantías y avales, así como a la limitada disponibilidad de programas de apoyo financiero específicamente diseñados para emprendedores. Otro desafío importante es la falta de acceso a infraestructuras adecuadas. Muchas Mypimes en Cuba carecen de acceso confiable a servicios básicos como electricidad, agua y comunicaciones.

Esto dificulta su capacidad para operar de manera eficiente y competitiva. Además, la falta de infraestructura tecnológica y de conectividad limita su acceso a herramientas digitales y a la economía digital, lo que puede afectar su capacidad para llegar a nuevos mercados y clientes. La burocracia y la falta de un marco legal claro y estable también representan barreras significativas para los emprendedores en Cuba. Los trámites administrativos complicados y la falta de transparencia en los procesos dificultan el establecimiento y crecimiento de las Mypimes. Además, la falta de claridad en las regulaciones y la inestabilidad en las políticas económicas pueden generar incertidumbre y desincentivar la inversión y la creación de empresas. La falta de acceso a capacitación y desarrollo empresarial también es un desafío importante. Muchos emprendedores en Cuba carecen de acceso a programas de formación y asesoramiento empresarial que les permitan adquirir las habilidades necesarias para gestionar y hacer crecer sus



negocios. Esto limita su capacidad para innovar, adaptarse a los cambios del mercado y competir en igualdad de condiciones con empresas más establecidas. Además, las desigualdades socioeconómicas y de género también representan barreras significativas para los emprendedores en la búsqueda de la igualdad de oportunidades. Las personas de bajos ingresos y las mujeres a menudo enfrentan mayores dificultades para acceder a recursos financieros, infraestructuras adecuadas y programas de capacitación. Estas desigualdades limitan su capacidad para desarrollar y hacer crecer sus negocios y perpetúan la brecha de desigualdad en el ámbito empresarial.

Las Mypimes en Cuba a menudo tienen dificultades para obtener crédito y financiamiento para iniciar o expandir sus negocios. Esto se debe a la falta de garantías y avales, así como a la limitada disponibilidad de programas de apoyo financiero específicamente diseñados para emprendedores. Otro desafío importante es la falta de acceso a infraestructuras adecuadas. Muchas Mypimes en Cuba carecen de acceso confiable a servicios básicos como electricidad, agua y comunicaciones. Esto dificulta su capacidad para operar de manera eficiente y competitiva. Además, la falta de infraestructura tecnológica y de conectividad limita su acceso a herramientas digitales y a la economía digital, lo que puede afectar su capacidad para llegar a nuevos mercados y clientes. La burocracia y la falta de un marco legal claro y estable también representan barreras significativas para los emprendedores en Cuba. Los trámites administrativos complicados y la falta de transparencia en los procesos dificultan el establecimiento y crecimiento de las Mypimes. Además, la falta de claridad en las regulaciones y la inestabilidad en las políticas económicas pueden generar incertidumbre y desincentivar la inversión y la creación de empresas.

La falta de acceso a capacitación y desarrollo empresarial también es un desafío importante. Muchos emprendedores en Cuba carecen de acceso a programas de formación y asesoramiento empresarial que les permitan adquirir las habilidades necesarias para gestionar y hacer crecer sus negocios. Esto limita su capacidad para innovar, adaptarse a los cambios del mercado y competir en igualdad de condiciones con empresas más establecidas. Además, las desigualdades socioeconómicas y de género también representan barreras significativas para los emprendedores en la búsqueda de la igualdad de oportunidades. Las personas de bajos ingresos y las mujeres a menudo enfrentan mayores dificultades para acceder a recursos financieros, infraestructuras adecuadas y programas de capacitación. Estas desigualdades limitan su capacidad para desarrollar y hacer crecer sus negocios y perpetúan la brecha de desigualdad en el ámbito empresarial.



### Acciones estratégicas generales

1. Acceso a financiamiento: implementar programas de apoyo financiero específicos para emprendedores, especialmente aquellos de bajos ingresos y mujeres, que faciliten el acceso a crédito y capital para iniciar o expandir sus negocios.
2. Capacitación y desarrollo empresarial: establecer programas de formación y asesoramiento empresarial que brinden a los emprendedores las habilidades necesarias para gestionar y hacer crecer sus negocios, incluyendo temas como planificación estratégica, marketing, gestión financiera y habilidades de liderazgo.
3. Infraestructura adecuada: mejorar la infraestructura básica, como electricidad, agua y comunicaciones, para garantizar que las Mypimes tengan acceso confiable a los servicios necesarios para operar de manera eficiente y competitiva.
4. Simplificación de trámites administrativos: reducir la burocracia y agilizar los procesos administrativos para establecer y operar un negocio, garantizando transparencia y claridad en los requisitos legales y regulaciones.

### Acciones estratégicas intermedias

1. Sensibilización y educación: promover la conciencia sobre la importancia de la igualdad de oportunidades en el emprendimiento y el empoderamiento económico a través de campañas de sensibilización y programas educativos.
2. Creación de programas de mentoría: establecer programas de mentoría que conecten a emprendedores con empresarios exitosos y líderes de la industria, brindando orientación y apoyo para el desarrollo de habilidades empresariales.
3. Fomento de la colaboración público-privada: promover alianzas estratégicas entre el sector público y privado para desarrollar programas conjuntos que impulsen la igualdad de oportunidades en el emprendimiento, como fondos de inversión específicos para grupos subrepresentados.
4. Acceso a redes de contactos: facilitar el acceso a redes de contactos y oportunidades de *networking* para emprendedores, especialmente aquellos de grupos subrepresentados, para fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos y recursos.
5. Incentivos fiscales y regulatorios: implementar incentivos fiscales y regulatorios que fomenten la inclusión y la igualdad de oportunidades en el emprendimiento, como reducciones de impuestos para empresas lideradas por mujeres o minorías.



6. Promoción de la diversidad en la contratación: fomentar la diversidad en la contratación de empleados y proveedores, estableciendo políticas y programas que promuevan la igualdad de oportunidades para todos los grupos.
7. Evaluación y seguimiento: establecer mecanismos de evaluación y seguimiento para medir el progreso en la igualdad de oportunidades en el emprendimiento y el empoderamiento económico, y ajustar las estrategias según sea necesario.

#### Acciones estratégicas específicas

1. Promoción de la educación empresarial: fomentar la formación y capacitación en habilidades empresariales para todos los grupos, especialmente aquellos que históricamente han enfrentado barreras en el acceso a la educación.
2. Acceso a financiamiento: facilitar el acceso a financiamiento y capital para emprendedores de grupos subrepresentados, a través de programas de microcréditos, fondos de inversión específicos y alianzas con instituciones financieras.
3. Apoyo a la creación de redes de apoyo: establecer espacios y programas que promuevan la creación de redes de apoyo entre emprendedores, donde puedan compartir experiencias, conocimientos y recursos.
4. Fomento de la diversidad en la contratación: promover políticas y programas que fomenten la diversidad en la contratación de empleados, incluyendo la implementación de cuotas o metas de contratación para grupos subrepresentados.
5. Creación de ecosistemas emprendedores inclusivos: desarrollar ecosistemas emprendedores que fomenten la inclusión y la igualdad de oportunidades, a través de la creación de espacios de coworking, incubadoras y aceleradoras de negocios.
6. Apoyo a la innovación y la tecnología: promover el acceso y la adopción de tecnologías y herramientas innovadoras que puedan impulsar el crecimiento y la competitividad de los emprendedores, especialmente aquellos de grupos subrepresentados.
7. Sensibilización y cambio cultural: realizar campañas de sensibilización y promover un cambio cultural que valore la diversidad y la igualdad de oportunidades en el emprendimiento, desafiando estereotipos y prejuicios existentes.

#### Conclusiones

Como se ha visto, el emprendimiento y el empoderamiento económico son elementos fundamentales para promover la igualdad de oportunidades en nuestra sociedad. Por eso, a lo



largo de la presente investigación, se han identificado diversas acciones estratégicas que pueden llevarse a cabo para fomentar la igualdad de oportunidades en el emprendimiento. Desde la promoción de la educación empresarial hasta el acceso a financiamiento y la creación de redes de apoyo, cada una de estas acciones contribuye a construir un entorno más inclusivo y equitativo. La diversidad en la contratación, la promoción de la innovación y la tecnología, y la sensibilización sobre la importancia de la igualdad de oportunidades son aspectos clave que debemos tener en cuenta para impulsar el cambio en nuestra sociedad. En conclusión, es fundamental reconocer el papel que desempeñan los nuevos actores económicos en la promoción de la igualdad de oportunidades en el emprendimiento y el empoderamiento económico. A través de acciones estratégicas específicas, podemos construir un futuro en el que todos tengan las mismas oportunidades para desarrollar sus ideas, alcanzar el éxito y contribuir al crecimiento económico de nuestras comunidades. Juntos, podemos construir un mundo más inclusivo y equitativo para todos.

## Referencias

- Drucker, P. F. (2006). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. Harper Business.
- Sarasvathy, S. D. (2008). *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*. Edward Elgar Publishing.
- Audretsch, D. B. (2007). *Entrepreneurship and Economic Growth*. Oxford University Press.
- Ministerio de Economía y Planificación de Cuba. (2020). *Informe Económico y Social de Cuba 2020*.
- Global Entrepreneurship Monitor. *GEM 2020/2021 Global Report*: <https://www.gemconsortium.org/report>