

Revista Directivo al Día



VOL. XXII / NO. 2 / ABRIL- JUNIO 2023 / ISSN: 1813-3231 / RNPS: 2069



COMITÉ EDITORIAL

Directora Editorial: MSc. Nivys Feal Cuevas

Editores: Lic. Maritza Beatriz González Hevia
MSc. Neisy Milagros Arias Santana

Traductora: MSc. Katia Mayuli Alonso López

Maquetador y Programador: Ing. Félix González Fabelo



Tabla de Contenido

Artículos Científicos

Prospectiva para perfeccionar el desempeño de los procesos logísticos en entornos asimétricos	1
Fortalecimiento hidrometeorológico para el enfrentamiento a la sequía y la producción agropecuaria en Villa Clara	22
Desarrollo de una bebida carbonatada sabor piña envasados en botellas polietileno tereftalato de 330 ml para el mercado en Moneda Libremente Convertible.....	34
Propuesta de instrumentos de control para los archivos cementeriales de la provincia de Villa Clara	48
Gestión con Ciencia e Innovación para perfeccionar el Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Villa Clara	59
La actividad reguladora ambiental a los nuevos actores económicos. Una experiencia exitosa	72
Sistemas de gestión documental, de control interno y de información del gobierno: integración y complementación	84
Reserva científica y jóvenes talentos en villa clara. Plan de acción para su rescate...	101

Convocatoria

IV Convención Científica Internacional UCLV 2023	119
--	-----

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Prospectiva para perfeccionar el desempeño de los procesos logísticos en entornos asimétricos

Foresight to improve the performance of logistics processes in asymmetric environments

MSc. Jesús Reyes Pérez

 <https://orcid.org/0009-0001-0175-9129>

Centro de gestión del conocimiento del comercio interior (CGC-CI), Villa Clara, Cuba

MSc. Yoanys Treto Suárez

 <https://orcid.org/0009-0007-2748-9693>

Centro de gestión del conocimiento del comercio interior (CGC-CI), Villa Clara, Cuba

yoanystretoSuárez@gmail.com

Lic. Grisel Gómez Rodríguez

 <https://orcid.org/0009-0007-3998-8107>

Centro de gestión del conocimiento del comercio interior (CGC-CI), Villa Clara, Cuba

Recibido: 20/11/2022

Aceptado: 16/03/2023

Resumen

Existe más de un futuro previsible y las organizaciones o parte de ellas tendrán diferentes evoluciones, en un horizonte de tiempo determinado, teniendo en cuenta las interacciones que esta tiene con su entorno endógeno y exógeno. En este informe, se presenta el resultado obtenido en el diseño y la aplicación experimental de un instrumento para perfeccionar el desempeño de los procesos logísticos en entornos asimétricos, que utiliza métodos prospectivos, como herramienta para recrear escenarios que ayudan a determinar a priori las acciones logísticas y las fallas que pueden afectar su desempeño, permitiendo establecer las medidas correctivas encaminadas a elevar la eficiencia en su cometido y aumentar la capacidad de respuesta. Como principal resultado, en primera instancia, se obtienen mejoras en el proceso de toma de decisiones, en los entornos de la prevención y preparación de los planes de reducción de desastres, como también logra el perfeccionamiento de la gestión logística de las entidades.

Palabras clave: entornos asimétricos, acciones logísticas, procesos logísticos, gestión logística, métodos prospectivos

Summary

There is more than one foreseeable future and organizations or part of them will have different evolutions, in a determined time horizon, taking into account the interactions that it has with its endogenous and exogenous environment. This report presents the result obtained in the design and experimental application of an instrument to improve the performance of logistics processes in asymmetric environments, which uses prospective methods, as a tool to recreate scenarios that help determine logistics actions a priori. and the failures that can affect its performance, allowing the establishment of corrective measures aimed at increasing efficiency in its mission and increasing response capacity. As a main result, in the first instance, improvements are obtained in the decision-making process, in the environments of prevention and preparation of disaster reduction plans, as well as the improvement of the logistics management of the entities.

Keywords: asymmetric environments, logistics actions, logistics management, logistics processes, prospective methods

Introducción

Uno de los temas que ha inquietado al ser humano a lo largo de la historia ha sido el futuro, lo que resulta fácil de entender por su propia naturaleza: la de animal racional. Por un lado, la primera le dota de un instinto de supervivencia, por ende, de una capacidad de reacción y previsión; la segunda, le permite percibir el tiempo como un flujo que lo ubica en un continuo pasado-futuro y lo hace consciente de su propia existencia, lo acentúa la percepción de esos tres estados temporales e inculca el virus de la incertidumbre. No obstante, el hombre a diferencia de los animales, es el único que tiene la capacidad para asimilar y planificar una amplia gama de hechos futuros.

Hasta el siglo XVII, la predicción se consideraba como un don y no como un arte o un instrumento científico; se trataba de adivinar el futuro a través del conjuro, el sortilegio, la visión, y todo tipo de técnicas basadas en la "iluminación" del individuo que, por sus poderes divinos, ostentaba el rol de predictor (brujo, sacerdotisa, profeta, etc.) dentro de su comunidad o área de influencia. Ejemplos de lo anterior se encuentran en el oráculo, el método de los judíos, el Delfos, la adivinación, la quiromancia y la astrología, que han sido las técnicas utilizadas para intentar descifrar las claves que llevan a la determinación y comprensión de los hechos futuros.

Es en la ciencia económica, donde se empieza a sistematizar y se da por primera vez un carácter científico a los estudios del futuro, sobre todo, a la predicción, por medio de modelos econométricos que estructuran la predicción económica. Convierten el conocimiento del futuro en un ejercicio menos independiente de la improvisación más sistemático y científico. La secuencia de este tipo de estudios consiste en: determinar cualitativa o cuantitativamente, tanto los distintos futuros apuntados por las tendencias existentes, como las alternativas a los mismos, buscando relaciones causales y seleccionar las alternativas deseables y las no deseables para orientar las acciones hacia su consecución o evitación. Surgiendo de estos análisis la prospectiva.

La prospectiva, por lo tanto, no sólo pretende conocer el futuro de manera anticipada sino, fundamentalmente, diseñarlo y construirlo colectivamente en forma participativa. Además, la prospectiva no concibe el futuro como realidad única, sino como realidad múltiple; considerando que existen "futuribles" o futuros posibles. En esas utopías los deseos y dilemas del hombre individual y las necesidades públicas y sociales constituyen el impulso para mirar al futuro. En todos los tiempos, el futuro siempre ha interesado al ser humano, porque todo proceso consciente depende de la formulación de alternativas de decisiones o predicciones de contingencia.

La Prospectiva invierte el camino tradicional de la planificación. Responde a escenarios para la toma de decisiones; destaca las consecuencias de las opciones seleccionadas: escenario como método. La prospectiva como insumo en la planificación reduce incertidumbres para reducir inquietudes que pueden promover los riesgos. Por lo que es una herramienta poderosa como apoyo para gestionar los riesgos que se presentan en los procesos y que pueden limitar el desempeño, actuando de forma proactiva, para adelantarse a lo que puede ocurrir y no reactiva, actuando cuando ocurren las cosas para remendar.

Dentro ambientes de asimétricos, se ejecutan acciones que convergen con múltiples procesos logísticos, que están investidos de una significativa importancia, al ser los encargados de ejecutar varias actividades para una entidad. Los escenarios a que se pueden enfrentar son disímiles, afectándose los procesos de toma de decisión y poniendo en peligro la ritmicidad de las labores, provocando limitaciones a la capacidad de respuesta de la logística por fallas en la proyección de sus procesos.

Acevedo Suárez (2015) y Vázquez Méndez (2015), anuncian que un estudio de los artículos reflejados en la prensa, arrojó que el 95.4 % de las problemáticas empresariales estaban asociadas a problemas logísticos, significando una capacidad de respuesta logística ineficiente, aún más para el cumplimiento de las acciones en entornos asimétricos o de emergencias. Muchas decisiones en estos entornos, tienen que ser tomadas de manera muy rápida y a menudo se basan en la intuición, no obstante, es importante pensar acerca de los riesgos que esto involucra. En busca de este propósito, es preciso introducir controles que aseguren: la gestión de los procesos logísticos, el establecimiento de objetivos adecuados respecto al ciclo pedido-entrega. La necesaria coordinación entre las actividades integrantes del mismo; el rediseño y la mejora continuada de dichos procesos, de modo que se mantenga o mejore la eficiencia en función de los clientes, usuarios o beneficiarios ante desastres naturales.

Para lograr este propósito es necesario buscar mecanismos que se adelanten y recreen los posibles escenarios a que debe enfrentarse la logística, que bien pudiera ser la prospectiva, la investigación de operaciones, etcétera. Para determinar cuáles son la restricción que le impone el entorno que limitan su desempeño y capacidad de respuesta. De acuerdo con lo expresado anteriormente, el objetivo general de la presente Investigación consiste en: Diseñar un instrumento para recrear escenarios en entornos asimétricos, que ayudan a determinar a priori las acciones logísticas y las fallas que pueden afectar su desempeño, que utiliza métodos prospectivos como herramienta, permitiendo establecer las medidas correctivas encaminadas a elevar la capacidad de respuesta de los procesos logísticos.

Materiales y Métodos

Descripción De La Estructura Del Instrumento Prospectivo Para Perfeccionar El Desempeño De Los Procesos Logísticos En Entornos Asimétricos

El objetivo fundamental de este apartado es dar a conocer el diseño y aplicación un instrumento para recrear escenarios en entornos asimétricos. Ayudando a determinar a priori las acciones logísticas y las fallas que pueden afectar su desempeño. Utilizando métodos prospectivos como herramienta y permitiendo establecer las medidas correctivas encaminadas a elevar la capacidad de respuesta de los procesos logísticos.

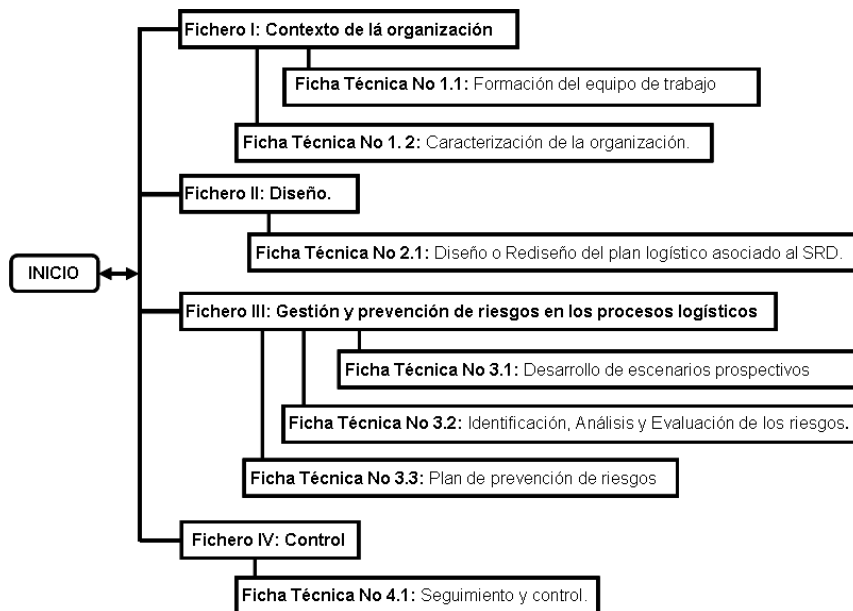
Posee entre sus características fundamentales en el diseño de su estructura, que su comportamiento puede o no, ser secuencial o sistémico y tiende en su concepción, a la conjunción de modelos, procedimientos, metodologías. Logrando la integración, mediante la agrupación en ficheros, de un conjunto de fichas técnicas. Generando un instrumento tecnológico, dossier técnico o caja de herramientas, que busca contrarrestar las variables que generan incertidumbre para cada una de las exposiciones de la logística de la empresa y constituye la base fundamental para la medición y gestión logística y el fin de la presente investigación.

Tiene como antecedentes principales los estudios realizados por Acevedo Suárez (2015); Contraloría General de la Republica (2011); Hernández Pérez (2012); Velásquez Albiol *et al.* (2013); Vázquez Méndez (2015); Melo Crespo (2015); Castro (2018); Reyes Pérez (2019); Santos Penas *et al.* (2019); Reyes Pérez *et al.* (2019; 2022); Mondeja Pérez *et al.* (2019; 2021); Treto Suárez *et al.* (2019; 2020; 2022); Sánchez Pujol *et al.* (2022) y su aplicación a las condiciones imperantes en Cuba en dicha actividad.

Para facilitar la comprensión, se inicia explicando la estructura del instrumento, luego se procede a su descripción, detallando los métodos y herramientas a emplear en cada fichero y ficha técnica. El instrumento a exponer, quedó conformado por cuatro Ficheros. Estos incluyen 6 Fichas Técnicas como se muestran en la figura 1. Para una mejor interpretación en lo adelante se detallan los diferentes ficheros y fichas técnicas del instrumento general.

Figura 1

Estructura del instrumento para la gestión de riesgos en los procesos logísticos en situaciones de desastres



Nota: Fuente elaboración propia

Fichero I: Contexto De La Organización

El proceso de gestión de logística se produce dentro de la estructura del contexto estratégico, externo e interno de una determinada organización. Establecer el contexto consiste en definir los parámetros básicos dentro de los cuales se debe tratar y establecer el alcance para el resto del proceso de toma de decisiones. Un análisis más detallado lleva a establecer el contexto interno relacionado con el sistema o proceso a estudiar, su estructura y plantilla, así como sus objetivos de trabajo y metas propuestas y el contexto externo relacionado con el entorno de la organización su política, los aspectos financieros y operacionales, los usuarios del sistema, etc.

Este fichero con el que se inicia el estudio. Es de vital interés, para lograr el compromiso, la participación, la Comunicación e Información de todos los implicados, además, para establecer acciones respecto con la formación y el trabajo en equipos. Dentro de esta fase se encuentra además la caracterización del SRD en la organización, la que es de mucha utilidad cuando el instrumento es aplicado. Como propuesta de aspectos a considerar para la realización de la misma se encuentran: nombre de la empresa, fecha de creada, ubicación, subordinación, objeto social, principales salidas y sus clientes, principales entradas, sus proveedores y principales recursos de que dispone.

Ficha Técnica No 1: Formación del equipo de trabajo. Comprende la formación de un equipo de trabajo interdisciplinario. Estos deben poseer conocimientos en sistemas y herramientas de gestión,

contar con la presencia de algún experto (interno y/o externo) con amplios conocimientos sobre los sistemas de reducción de desastres y nombrar a un miembro del consejo de dirección como coordinador del proyecto. Igualmente, debe establecerse una planificación para las reuniones y el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta cada una de las herramientas del instrumento. El equipo puede estar integrado por miembros pertenecientes al consejo de dirección, representantes de diferentes áreas de la entidad, especialistas en el tema o con conocimientos a tenor del proyecto.

A partir de la creación del equipo de trabajo se deben seleccionar expertos que contribuirán al desarrollo de las demás etapas del procedimiento, la elección se realizara cuidadosamente para garantizar juicios precisos y acertados en función de la problemática tratada. Para ello, se establecen los requerimientos que resultan necesarios satisfacer por el conjunto de expertos para garantizar, por una parte, pertinencia en las evaluaciones y por otra, conseguir imparcialidad en sus juicios. El número posible de expertos puede determinarse utilizando un método probabilístico, asumiendo una distribución binomial. Se sugiere la determinación del número de expertos (M), implementando la concepción establecida por Nogueira Rivera *et al.* (2004).

Ficha Técnica No 2: Caracterización de la organización. En esta ficha se establece un análisis de diferentes elementos enfocado hacia las acciones en el ámbito de un sistema de comportamiento asimétrico como puede ser un escenario de desastres. Permite ilustrar todo lo concerniente a los activos tangibles o intangibles involucrados que pueden ser objetos de impacto por agentes agresivos, como son los eventos meteorológicos. Para indicar una forma más precisa de realizar el diagnóstico o caracterización, el autor establece una metodología, que puede contribuir al propósito: La caracterización o diagnóstico debe partir de revisar el contexto de la organización, el análisis de la posible emergencia o escenario anómalo y la identificación de los procesos logísticos asociados al escenario en cuestión, lo cual tiene como objetivo un reconocimiento, para ilustrar el nivel de preparación existente, ante la amenaza de un agente agresivo.

a) Contexto de la organización. Se refiere a su composición directiva y estructural, para ello debe describir diferentes aspectos, tales como: Infraestructura, características constructivas, características tecnológicas, estructura organizativa, objeto social, otros de interés.

b) Análisis del plan de reducción de desastres. Analiza el informe realizado por la entidad, para la implementación del SRD, para a partir de este, confeccionar un registro tomando la información referente a:

- Los peligros de desastres a los que está expuesta la entidad, cuales son los factores vulnerables y de peligro determinados, como se establece la prevención en situaciones extremas, medidas y prioridades establecidas para cada caso.
- Planteamiento de las medidas principales que se deberán cumplir para cada una de las etapas que conforman el ciclo de reducción de desastres (ante, durante y después), con los plazos respectivos para su cumplimiento.
- El empleo de fuerzas y medios para el cumplimiento de las distintas misiones. Estudiar en ese sentido, los niveles de movilización permisibles para cada fase o situación de desastre que se prevea, incluyéndose, además, las estructuras y la categoría del personal que componen dichas fuerzas.

c) Identificación de los procesos logísticos asociados al SRD. En el caso de los procesos logísticos existe un amplio consenso en su identificación, según Acevedo Suárez (2010); Velásquez Albiol et al, (2013) y Vázquez Méndez (2015), evocan una lista global que la logística puede abordar. En este sentido se destacan: servicio al cliente, transporte, gestión de inventarios, procesamiento de pedidos, almacenamiento, manejo de las mercancías, compras, planificación del producto, gestión de información y fabricación.

Cada escenario precisa de un alto componente logístico para su ejecución, por consiguiente, es preciso identificar cada proceso asociado a las acciones que se deberán cumplir para cada una de las etapas que conforman el ciclo de reducción de desastres. Para la identificación de los procesos se realizan evaluaciones correspondientes al nivel de asociación o de impacto de los procesos, que puedan representar los números de tipos de factores implicados en el estudio. Estos se obtienen a través de la adecuación de un modelo de diagrama matricial, dirigidas a las personas seleccionadas como expertas. Los expertos deberán realizar una evaluación del grado de asociación e impacto específico de los tipos de factores, empleando para ello una escala de 1- 10 puntos, donde el límite superior (10 puntos) representará el mayor impacto o contribución posible entre los tipos, como aparece en la figura 1.

Al ser identificados los procesos logísticos asociados a cada acción logística, se nombra un responsable para cada uno. Se delega en estas personas el desarrollo de las etapas posteriores y, por consiguiente, el éxito del proyecto. Por lo tanto, se debe nominar a personas reconocidas dentro de la organización. Los responsables deberán poseer autonomía de actuación y atribuciones que serán puestas de manifiesto públicamente.

Para la determinación de las necesidades de recursos, se tendrá en cuenta hacia que cliente o beneficiario se dirige. En este aspecto se realiza una estratificación considerando todos los medios tangibles e intangibles presentes en los escenarios determinados. Pueden estar conformados por bienes, inmuebles, personas y la propia gestión logística, es importante este análisis ya que las necesidades derivadas de cada participante son variadas. Se procede con la recopilación y análisis de la información necesaria de los consumos de bienes y servicios realizados históricamente, además de la información obtenida con respecto a los daños provocados por los riesgos presentes en la presencia del evento natural y su influencia sobre la organización, resultante del análisis realizado en pasos anteriores.

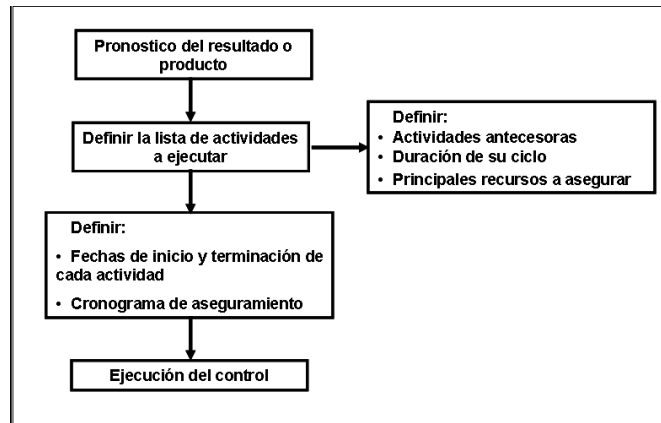
La estratificación permitirá realizar un análisis de la demanda que establece la predicción a partir de la decisión de las necesidades a satisfacer para cada beneficiario. Esta se realiza para los productos que por su nivel de consumo han sido agrupados en los grupos A, B y C, Esto permitirá hacer un pronóstico de estas para cada grupo de producto y beneficiario clasificado anteriormente. Cuando se utilizan los métodos de pronósticos debe calcularse la estimación del error de previsión junto con el método de pronóstico, de aquí se logra las decisiones en cuanto al nivel de inventario.

Fichero II: Diseño

Para lograr el propósito anterior es preciso para cada proceso logístico conjuntamente con los subprocesos implícitos para su desarrollo, considerar la interrelación que existe entre cada proceso y las medidas implícitas en cada etapa del ciclo de reducción de desastres. Todo ello se auxilia de un diagrama de afinidad, que dará como resultado, la organización de tareas logísticas para cada medida. En la figura 2 se muestra el procedimiento a seguir para el diseño del plan logístico. Para lograr la efectividad del plan a realizar es necesario establecer la conducta logística, considerando para ello el Planeamiento Logístico y Táctico, que se desarrollará en función de establecer las metas y objetivos.

Figura. 2

Diagrama para el diseño del plan logístico.



Nota: Fuente: Elaboración propia.

Planeamiento Logístico. El Planeamiento Logístico (P.L.) significa establecer las fases u objetivos críticos a cumplir. Permite identificar los principales eventos, fases o logros que deben efectuarse para alcanzar los objetivos estratégicos primarios (O.E.P). Este Planeamiento se enfoca por lo tanto en los puntos críticos que necesitan cumplirse durante el tiempo de vida del Plan Estratégico y comprometen la terminación de dicho Plan.

El objetivo del plan logístico es establecer los Objetivos Logísticos Secundarios o funcionales (O.L.S.) que permitan alcanzar los objetivos estratégicos primarios. Esto por medio de la creación de un grupo de actividades que surgen de la fragmentación de un objetivo estratégico primario (O.E.P.), permitiendo una coordinación implícita entre las distintas acciones a realizar. Los Objetivos Logísticos van encaminados a:

- Identificar recursos tanto de capital como operativos según sea necesario.
- Enfocar un lapso de tiempo (año o trimestre específico) en lugar de fechas específicas para la terminación del evento.
- Incluir responsabilidades primarias y de apoyo (superior y subalterno) para cada paso.
- Incluir un calendario, con fecha de inicio y terminación de cada evento.
- Explorar varias opciones o alternativas y proporcionar planes de contingencia apropiados (árboles de decisión).
- Identificar mecanismos de retroalimentación, estableciendo la forma en que la persona con la responsabilidad primaria mantendrá informados del avance a quienes deban intervenir.

Cada uno de los objetivos logísticos secundarios debe identificar los puntos principales por los que debe continuarse para seguir la pista al camino que busca alcanzar los Objetivos Estratégicos Primarios.

Planeamiento Táctico. El planeamiento táctico significa establecer los planes de acción necesarios y/o las metas u objetivos tácticos a corto plazo que conduzcan al logro y cumplimiento de los objetivos logísticos secundarios del planeamiento logístico. El planeamiento táctico sigue en la cascada de niveles al planeamiento logístico y es una herramienta de planificación que está fuertemente conectada con el conjunto de actividades que se señalan como necesarias en la cadena logística.

El planeamiento táctico tiene como función establecer las metas, o sea los resultados específicos a corto plazo (semanas o meses, a lo sumo un año) necesarios para llevar a cabo los objetivos logísticos secundarios. Lo que supone la clarificación de la acción a realizar y la explicitación de los recursos necesarios y/o factores de costo máximo. Y se elaborarán los documentos prácticos que identificarán los resultados específicos que se lograrán dentro de un periodo definido, al igual que las acciones y recursos requeridos para lograrlos.

A partir de ese punto se elaboran los planes de acción, medio específico mediante el cual se logran los objetivos, que son los pasos necesarios para llevar a cabo las metas y los procesos de revisión del plan. Los Planes de acción incorporan estas etapas:

- Los pasos necesarios y requeridos para lograr el objetivo.
- Nivel de Responsabilidad: El responsable primario es quien tiene la responsabilidad final para completar el paso.
- Calendario: El marco total de tiempo dentro del cual debe realizarse el paso de la acción.
- Recursos: Los costos totales estimados para terminar cada uno de los pasos de la acción.
- Mecanismos de retroalimentación: Los métodos específicos disponibles para proporcionar la información requerida para rastrear y controlar el proceso dentro de cada paso si es necesario.

El plan logístico quedará conformado, como refiere la tabla 1, por un registro de las tareas a desarrollar acorde a la interacción entre los procesos logísticos asociados con las medidas del plan de

reducción de desastres. Este listado tendrá implícito las fechas de inicio y terminación de dichas tareas, responsable del proceso y ejecutor, por ciento de cumplimiento y observaciones.

Tabla 1

Conformación del plan logístico

Proceso:			Responsable:			Periodo:	
No	Medida	Tareas	Fecha		Ejecutor	% <u>cumpl.</u>	<u>Observ.</u>
			Inicio	<u>Term.</u>			

Nota: Elaboración propia

Fichero III: Gestión Y Prevención De Riesgos

Este Fichero parte de la Ficha Técnica 4: Desarrollo de Escenarios prospectivos, donde se establece el comportamiento en el futuro de los procesos logísticos. Para determinar en la Ficha Técnica 5: la Identificación, Análisis y Evaluación de los riesgos, hasta llegar con la aplicación de la Ficha Técnica 6: al Plan de prevención de riesgos para los procesos logísticos asociados al SRD.

De manera general, existe una importante pérdida de valor relacionada con las incidencias de los riesgos logísticos en el manejo de los desastres naturales y que por consiguiente se hace necesario, teniendo en cuenta las diferentes técnicas existentes, adoptar una filosofía para la gestión de riesgo que eviten tales situaciones. En consideración, el proceso de gestión de riesgos consiste básicamente en: (Gómez, 2004)

- Identificar las distintas fuentes de perturbación en el conjunto de la gestión logística.
- Cuantificar cada uno de los factores de riesgo, es decir, estimar con modelos estadísticos o analíticos la probabilidad de ocurrencia de los factores causantes de cada factor implicado, en cada uno de los procesos logísticos.
- Evaluar el riesgo: determinar, cuantitativa o cualitativamente, las consecuencias del riesgo (cálculo del parámetro n_{ri}).
- Decidir la política de riesgos a aplicar en cada caso: impedir el riesgo, reducirlo a un nivel razonable, transferirlo a otra organización o soportarlo.
- Actuar: poner en práctica las medidas preventivas correspondientes.

Ficha Técnica No 4: Desarrollo de Escenarios prospectivos. Desarrollar escenarios es posicionarse en el futuro, cuestionando los paradigmas y/o reglas actuales. De esa forma comienza a identificar las acciones estratégicas que la harán avanzar. Conjuntamente con la identificación de los procesos logísticos y las acciones propuestas en los planes de reducción de desastres, se establece una visión futura de escenarios posibles, teniendo en cuenta las restricciones y alternativas que impone el entorno.

Un escenario es una descripción imaginativa- suposición- del futuro y por lo tanto es sólo una opinión con respecto al futuro. La inseguridad existe porque el conocimiento no es completo, las estimaciones de oportunidades y riesgos no son certeras, y la información necesaria no está disponible ó no fue interpretada correctamente. El desarrollo de escenarios aborda la incertidumbre e intenta elaborar suposiciones y no predicciones, acerca del futuro de largo plazo, con una metodología explicita que aborda la incertidumbre y la ambigüedad de las preguntas estratégicas. Y alienta a la organización a prepararse para un futuro en el que habrá nuevas reglas de actuación.

En la elaboración de los escenarios se desarrolla la secuencia de pasos siguiente:

- 1º punto: Identificar los impulsores clave en el análisis

Los impulsores son las fuerzas que podrían originar diferentes futuros de la organización. Estas fuerzas se localizan a partir del análisis de los vectores: político, económico, social, tecnológico, ecológico, legal, comunicaciones; del contexto global que ejercen su fuerza e influencia sobre el entorno de la organización. Se debe fijar el orden de importancia de los vectores en función del impacto potencial de los cambios mismos sobre la industria y el grado de incertidumbre. Además de identificar fuentes serias de información sobre la existencia o no de investigaciones que arrojen luz sobre posibles cambios en los vectores seleccionados.

- 2º punto: Delinear escenarios futuros

Analizar los reportes logrados de las investigaciones antedichas -si existieran-, y haciendo uso del pensamiento proyectivo cuestionar seriamente las reglas o paradigmas actuales para los impulsores clave e intentar una descripción imaginativa del futuro, posicionándose mentalmente en el futuro.

- 3º punto: Completar los escenarios

Volver sobre el trabajo analítico del punto anterior y completar los escenarios con presunciones

complementarias acerca de los otros impulsores (una herramienta adecuada para lograr esto es la técnica tormenta de ideas o *brain storming*), que reaccionarán ante los cambios de escenario y ejercerán a su vez sus propios cambios. A partir de ese punto identificar las tareas analíticas necesarias para convalidar la coherencia interna de los escenarios conceptuales imaginados.

- 4º punto: Debate de las Estrategias y el desarrollo de la Visión

Una vez creados los escenarios, éstos son una parte vital del proceso pues los gerentes imaginan diversos futuros, y trabajan desde allí hasta el presente para descifrar como llegaron a ellos. De este debate se podrá extraer las fallas o riesgos presentes que se manejaran como restricciones del proceso de toma de decisiones.

El nivel de cumplimiento que se puede alcanzar de cada tarea del plan logístico, en el escenario deseado, determinara la limitación en la capacidad de respuesta o reacción logística ante las acciones planificadas y estas serán tomadas como aspectos restrictivos en la obtención del resultado esperado.

Ficha Técnica No 5: Identificación, Análisis y Evaluación de los riesgos. Esta ficha técnica establece las bases para la identificación y análisis de los riesgos que enfrentan los procesos logísticos en los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades para alcanzar sus objetivos dirigidos a las acciones de manejo ante desastres.

Identificación de los riesgos. Está encaminado a determinar con una visión prospectiva, los posibles escenarios donde la organización es susceptible ante el impacto de un evento meteorológico y así implementar un inventario de insuficiencias a las que puede estar expuesto y que afectan a los procesos logísticos (Salazar Ochoa, 2002). Sobre este punto se utiliza lo enunciado por Wilches-Chaux (1989), que identifica diez componentes o niveles de la vulnerabilidad global en los desastres.

En la identificación de los riesgos, se tipifican todos los que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos. La identificación de riesgos se nutre de la experiencia derivada de hechos ocurridos, así como de los que puedan preverse en el futuro y se determinan para cada proceso, actividad y operación a desarrollar. Los factores externos incluyen los económico- financieros, medioambientales, políticos, sociales y tecnológicos y los internos incluyen la estructura organizativa, composición de los recursos humanos, procesos productivos o de servicios y de tecnología, entre otros.

Este inventario de insuficiencias concluirá con la elaboración de una lista de chequeo donde se establecerán los atributos de cada proceso, así como sus dimensiones. Un conjunto de criterios puede ser usado para establecer una prioridad, mediante el análisis de conglomerados para establecer una lista de chequeo que abarque aspectos comunes. (Salvador Figueras, 2001).

Analizar los riesgos. El análisis de riesgo considera las fuentes de riesgos, sus consecuencias positivas o negativas y las probabilidades de que esas consecuencias puedan ocurrir. Pueden identificarse los factores que afectan a las consecuencias y probabilidades. El riesgo es analizado combinando consecuencias y probabilidades, tomando en cuenta las medidas de control existentes.

La magnitud de las consecuencias de un evento, en el caso de que el mismo ocurriera, y la probabilidad del evento y sus consecuencias asociadas, son evaluadas en el contexto de la eficacia de las estrategias y de los controles existentes. El análisis de riesgo se lleva a cabo a distintos niveles de detalle dependiendo del riesgo, y de la información, datos y recursos disponibles. El análisis puede ser cualitativo, semi- cualitativo o cuantitativo, o una combinación de ellos, dependiendo de las circunstancias.

Evaluar los riesgos. Una vez que los riesgos han sido identificados y analizados deben de evaluarse. Esto incluye la medición del potencial de las pérdidas y la probabilidad de la pérdida, estableciendo una categoría en el orden de las prioridades. Las evaluaciones correspondientes al orden de las prioridades (determinado por el nivel de significación o de impacto) que pueda representar cada riesgo, se obtienen a través de la aplicación de la lista de chequeo, dirigidas a las personas seleccionadas como expertos. Los expertos deberán realizar una evaluación del grado de significación e impacto específico de los atributos, empleando para ello una escala.

Con el parámetro nivel de riesgo al que se hace referencia, permite realizar una evaluación de las consecuencias de los riesgos en los procesos logísticos. Para cada uno de los factores implicados, el nivel de riesgo viene dado por: $n_i = r_i - p_i$. Siendo r_i la repercusión del factor de riesgo i y p_i la probabilidad de que ocurra dicho riesgo. El nivel de riesgo total dependerá de la interdependencia de los distintos factores de riesgo. Cada uno de estos factores se representa en un eje de coordenadas obteniendo la matriz de riesgo que expone el nivel de desviación presente.

Las modernas metodologías de gestión de riesgos promueven una cultura de controles internos y administración de riesgos para una adecuada gestión de los procesos que soportan los negocios de la organización. Un elemento muy importante y que soporta una buena parte de esa gestión son las matrices de riesgos, ver Tabla 2. La matriz de riesgo de un proceso, es una descripción organizada y calificada de sus actividades, de sus riesgos y sus controles permitiendo una visión clara y actualizada de los riesgos de la organización.

La calificación de riesgo permite valorizar de alguna manera el riesgo, para ello hay que determinar la severidad, que no es más que el impacto potencial que produciría si el riesgo identificado previamente se materializara y no solo es calcular su impacto, sino además calcular la probabilidad de ocurrencia del evento. Una vez determinado el nivel de riesgo, hay que calcular la exposición real de ese riesgo. El valor de la exposición al riesgo surge de restar al nivel de exposición del riesgo anterior a los controles existentes para mitigarlos.

Tabla 2

Matriz para evaluar el nivel de gravedad del riesgo.

Probabilidad	Consecuencias				
	Insignificante 1	Menor 2	Moderado 3	Mayor 4	Catastrófico 5
A (casi cierto)	A	A	E	E	E
B (probablemente)	M	A	A	E	E
C (moderado)	B	M	A	E	E
D (improbable)	B	B	M	A	E
E (raro)	B	B	M	A	A

Nota: Leyenda, E: riesgo extremo; requirió acción inmediata; H: riesgo alto; necesitó la mayor atención de la dirección; M: riesgo moderado; la responsabilidad de dirección debe especificarse; L: riesgo bajo; se maneja por los procedimientos rutinarios. Fuente: Howard (2001)

Ficha Técnica No 6: Plan de prevención de riesgos para los procesos logísticos asociados al SRD. Una vez clasificados los riesgos en internos y externos, por cada proceso, actividades y operaciones, y evaluadas las principales vulnerabilidades, en la ficha técnica No 5, se conforma el Plan de Prevención de Riesgos para definir el modo en que habrán de gestionarse. Compone un instrumento de trabajo de la dirección para dar seguimiento sistemático a los objetivos de control determinados, se actualiza y analiza periódicamente ante la presencia de hechos que así lo requieran.

Constituye el conjunto de medidas destinadas a enmendar y minimizar los factores de riesgo; como todo plan deberá tener:

- a) El escalonamiento de los riesgos (en orden de prioridad de mayor a menor)

Los riesgos pueden ser más o menos agresivos atendiendo a la frecuencia con que aparecen y a la intensidad de los daños que puedan provocar. Existen varios métodos que permiten evaluar aproximadamente el potencial de los riesgos: El método "VOLUMEN DE DAÑOS x FRECUENCIA EN UN AÑO" es quizá el más utilizado, consiste en calcular los daños que puede provocar un riesgo determinado y multiplicarlo por el número de veces en que manifiesta en un período de un año para obtener un número o "cifra control", posteriormente se sitúan estos riesgos en orden descendente de sus "Cifras Control" de manera que los que produzcan más afectación queden situados en primer orden y los que provocan menos daño en último orden.

- b) Relación de los factores de riesgo en cada riesgo

Son las acciones que se hacen o se dejan de hacer por parte de las personas y que provocan que los efectos ocasionados por las amenazas sean mayores, potenciando el posible daño que pueda representar el riesgo.

- c) Relación de medidas aplicadas a cada factor de riesgo

Deberá tener definidos los responsables de cada medida y las fechas en que las comenzará y las terminará según la proforma propuesta por la Control de Gestión de Riesgos.

El plan de prevención de riesgos no puede ser estático, lo que hoy constituye un riesgo potencial mañana puede dejar de serlo y en cambio, surgir nuevos riesgos no previstos anteriormente. Por otra parte, la perfección del plan de riesgos radica en su constante revisión. No siempre existen las condiciones adecuadas para controlar o minimizar el riesgo, pero es necesario tomar decisiones aun con ellos. Para esto será necesario aplicar la modelación matemática donde estos riesgos serian comprendidos como restricciones del entorno, que afectan la optimalidad de la función objetivo.

Tabla 3

Modelo del plan de prevención de riesgos

No.	Actividad o área	Riesgos	Posibles Manifestaciones Negativas	Medidas a Aplicar	Responsable	Ejecutante	Fecha de cumplimiento de las medidas	
		↓	(factores de riesgo)					
		↓						
		En el orden en que están escalonados						

Nota: Elaboración propia

Fichero IV: Control

Este fichero se encarga del control de todo el instrumento en general para el mejoramiento de las acciones para la reducción de desastres mediante la gestión de los riesgos en los procesos logísticos.

Ficha Técnica No 7: Seguimiento y control. Este seguimiento está enfocado hacia los procesos de gestión que en esta investigación es la gestión de riesgos para la evaluación del desempeño de los procesos logísticos asociados a la reducción de desastres. Las técnicas de control deben ser organizadas de modo que se pueda alcanzar el objetivo del monitoreo, que es detectar los cambios y las desviaciones de los procesos de gestión analizados. Los cambios que la dirección busca conocer son aquellos que no son detectados rápidamente por inspecciones o por simples exámenes de observaciones.

Resultados y Discusión

Un aspecto de mucho interés que se recomienda en estos análisis es considerar: los cambios en el escenario de peligro general, pues la existencia de nuevos escenarios trae la necesaria verificación de los riesgos relacionados con nuevas acciones y objetivos en los procesos logísticos asociados al ciclo de reducción de desastres. Estos controles deben ser realizados al menos una vez al año, motivado por la garantía de mantener el proceso bajo control, lo cual constituye una de las tareas más difíciles en la operación del sistema.

Conclusiones

El instrumento desarrollado en esta investigación constituye una solución al problema científico planteado y a la vez, un aporte metodológico, el cual establece una caja de herramientas con todas las fichas técnicas que están presentes en la misma; además permite mejorar los procesos logísticos involucrados en el manejo de desastres naturales. El instrumento propuesto para contrarrestar los

riesgos en los procesos logísticos utiliza el empleo de técnicas prospectivas para recrear escenarios en buscas de alternativas, de gestión de riesgos para su control, de gestión logística para su ordenamiento, permitiendo la integración con las acciones de los planes de reducción de desastres y las exigencias en empresas en el MINCIN. Con el instrumento prospectivo propuesto para contrarrestar los riesgos en los procesos logísticos se obtiene un plan logístico que integra los inventarios, los aprovisionamientos y la distribución, impregnando robustez al plan de reducción de desastres.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo Suárez, J. (2015, 3 de noviembre). *El desarrollo de la logística y las cadenas de suministro como parte de la actualización del Modelo Económico Cubano*. [sesión de conferencia] I Simposio Internacional de Logística. Valencia, España.
- Castro, R. (2018). *6 beneficios de la Gestión de Riesgos*. EALDE Business School. <https://www.ealde.es/beneficios-gestion-de-riesgos/>
- Gómez, J. (2004). *Análisis e Implicaciones del factor riesgo en los procesos logísticos*. [seminario]. Logística Integral: El Futuro. Universidad Internacional Menéndez Pelayo.
- Mondeja Pérez, O., Reyes Pérez, J. y Treto Suárez, Y. (2019). La logística y la gestión por procesos. *LOGICUBA*.
- Mondeja Pérez, O., Reyes Pérez, J. y Treto Suárez, Y. (2021). Procedimiento para la elaboración de un sistema de gestión para el ordenamiento de los procesos logísticos empresariales. *Ciencia y Técnica Administrativa*. 20(1). <http://www.cyta.com.ar/ta/article.php?id=200103>
- Reyes Pérez, J., Mondeja Pérez, O. y Treto Suárez, Y. (2019). Aplicación de la gestión de inventarios, en el tratamiento de las existencias para el mejoramiento del desempeño empresarial. *LOGICUBA*.
- Reyes Pérez, J., Mondeja Pérez, O. y Treto Suárez, Y. (2019). Realización de propuesta de procedimiento para el cálculo del número de trabajadores en almacenes de cargas generales. *LOGICUBA*.
- Reyes Pérez, J., Mondeja Pérez, O. y Treto Suárez, Y. (2022). Mejoramiento de los procesos logísticos en los servicios para elevar la satisfacción de los clientes. [Memorias del evento, Centro de Gestión del Conocimiento del Comercio Interior (CGC - CI)]. La ciencia al servicio del comercio.

Sánchez Pujol, C. (2022). Modelo para la gestión de la protección al consumidor en el Comercio Interior.

[Informe de proyecto, Centro de Gestión del Conocimiento del Comercio Interior (CGC - CI)].

Treto Suárez, Y., Reyes Pérez, J. y Machado Yera, K. M. (2019). Metodología para evaluar la gestión logística de almacenes en empresas pertenecientes al grupo de alimentos del MINCIN. *LOGICUBA*.

Treto Suárez, Y., Reyes Pérez, J. y Machado Yera, K. M. (2019). Metodología para la Evaluación de la gestión logística en almacenes de alimentos. *El Directivo al día*. (3), 46-52.

Treto Suárez, Y., Reyes Pérez, J. y Mondeja Pérez, O. (2020). Evaluación de la gestión logística en almacenes de alimentos. *Ciencia y Técnica Administrativa*. 19(4), 84.

Treto Suárez, Y., Mondeja Pérez, O. y Reyes Pérez, J. (2022). Los procesos logísticos y su control en almacenes de alimentos del MINCIN. *El Directivo al día*. 21(2).
<http://directivoaldia.villaclara.cu/index.php/dad/article/view/50/33>

Vázquez Méndez, J. L. (2015). Algunas Reflexiones sobre nuestra Logística. Jornada Científica del CIDCI. *Logicuba*.

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Fortalecimiento hidrometeorológico para el enfrentamiento a la sequía y la producción agropecuaria en Villa Clara


Hydrometeorological strengthening to face drought and agricultural production in Villa Clara

Ing. Rosabel Rodríguez Rojas

 <https://orcid.org/0000-0003-4704-6690>

Centro Meteorológico Provincial Villa Clara, Cuba
rosabelr75@gmail.com

Lic. Meylin Otero Martín

 <https://orcid.org/0000-0001-6682-5978>

Centro Meteorológico Provincial Villa Clara, Cuba
meylinotero@gmail.com

Lic. Amaury Machado Montes de Oca

 <https://orcid.org/0009-0001-4880-7837>

Centro Meteorológico Provincial Villa Clara, Cuba
amaurymachado42@gmail.com

Lic. Ransés Vázquez Montenegro

 <https://orcid.org/0000-0002-9324-4850I>

Instituto de Meteorología, Villa Clara, Cuba
rahabana@gmail.com

Recibido: 8/11/2022

Aceptado: 20/04/2023

Resumen

En 2017 la sequía meteorológica llegó a afectar el 81 % del territorio nacional. De los 242 embalses del país 151 disponían de menos del 50 % del llenado útil, con una situación más crítica en 26 que se encontraban totalmente secos. A partir de datos provenientes del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH), homólogos provinciales y estaciones meteorológicas, se realiza el diagnóstico de este fenómeno de forma homogénea de forma tal que cada territorio pueda contar con la información oportuna y certera acerca del comportamiento de este fenómeno extremo. El presente trabajo tiene como objetivo fortalecer el servicio hidrometeorológico en la provincia, con el fin de aportar información dirigida al desarrollo de actividades que dan cumplimiento a la tarea Vida, en cuanto a la implementación y control de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, así como al fortalecimiento de los sistemas de monitoreo, vigilancia con la introducción del sistema de alerta temprana para productores agropecuarios. La aplicación de instructivos técnicos para el reforzamiento de la vigilancia agro-

hidrometeorológica de la sequía ha generado información específica para productores agropecuarios y otros actores en favor de la seguridad alimentaria y nutricional de las personas más vulnerables. Entre los principales productos obtenidos figura el Boletín de sequía, Suplemento de sequía, Avisos de intensas lluvias, huracanes y sequía, Boletín decenal agrometeorológico, salidas de variables biológicas, tales como índice de confort de ganado, evapotranspiración de referencia, pronóstico de incendios forestales, así como el boletín hidrológico decenal.

Palabras clave: alerta temprana, seguridad alimentaria, cambio climático, sistemas de monitoreo, sistemas de vigilancia

Abstract

In 2017, the meteorological drought affected 81% of the national territory. Of the 242 reservoirs in the country, 151 had less than 50% of their useful filling, with a more critical situation in 26 that were totally dry. Based on data from the National Institute of Hydraulic Resources (INRH), provincial counterparts and meteorological stations, the diagnosis of this phenomenon is carried out in a homogeneous way so that each territory can have timely and accurate information about the behavior of this extreme phenomenon. The objective of this work is to strengthen the hydrometeorological service in the province, in order to provide information aimed at the development of activities that comply with the Life task, in terms of the implementation and control of adaptation and mitigation measures to climate change, as well as the strengthening of monitoring, surveillance and early warning systems with the introduction of the early warning system for agricultural producers. The application of technical instructions for the reinforcement of the agro-hydrometeorological surveillance of the drought has generated specific information for agricultural producers and other actors in favor of the food and nutritional security of the most vulnerable people. Among the main products obtained are the Drought Bulletin, Drought Supplement, Warnings of intense rains, hurricanes and drought, Decennial Agrometeorological Bulletin, outputs of biological variables, such as livestock comfort index, reference evapotranspiration, forest fire forecast, as well as the decennial hydrological bulletin.

Keywords: early warning, food safety, climate change, monitoring systems, surveillance systems

Introducción

En los últimos años, Cuba ha sido azotada por intensas sequías, fuertes huracanes y eventos lluviosos extremos. La frecuencia y la severidad de estos eventos hidrometeorológicos extremo muestran una tendencia creciente. Según Rodríguez Cruz *et al.*, (2019), “la sequía es un fenómeno que se caracteriza por acumulados de lluvias inferiores a lo normal, por un período suficientemente prolongado como para que no se satisfagan las demandas de la sociedad y del medio ambiente” (p. 86). Al respecto se han identificado cuatro definiciones que pueden incidir en el surgimiento del peligro de desastre: sequía meteorológica, agrícola, hidrológica y socio-económica (Fonseca *et al.*, 2018).

Unido a ello durante la etapa 2015-2017 la sequía intensa que se venía gestando desde el 2014 tuvo una duración de seis períodos estacionales consecutivos, generando anomalías negativas en el acumulado anual de precipitaciones que cubrió casi el 70 por ciento del país. El déficit hídrico del período mayo-octubre del 2015 provocó estrés por sequía en las plantaciones de caña de azúcar en plena fase de crecimiento de las plantas (Barcia, *et al.*, 2019). En este sentido, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Convención de Lucha contra la Desertificación y la sequía (CNULD) han instado a los países a elaborar y aplicar planes y políticas de preparación. Donde incluyan disposiciones operativas para su establecimiento antes de la configuración de un evento de sequía, es decir, lograr una gestión proactiva de la sequía.

El sistema hidrometeorológico en la provincia de Villa Clara ofrece información valiosa respecto a la formación y evolución de eventos hidrometeorológicos adversos, de modo que permite con antelación la toma de medidas a todos los niveles, así como disminuir vulnerabilidades. Las instituciones de vigilancia: Instituto de Meteorología (INSMET) y el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) con sus respectivas dependencias provinciales, elaboran informaciones con la calidad requerida de manera completa, íntegra, confiable, verificable, oportuna, veraz y comprensible sobre la evolución y perspectivas de fenómenos adversos. La cual se disemina en el nivel nacional Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, a los medios nacionales de comunicación masiva, y a las instituciones homólogas en el nivel provincial.

A partir de estas informaciones nacionales las instituciones de vigilancia del nivel provincial establecen un diálogo directo y sistemático durante el monitoreo del evento en cuestión que afecta la provincia. Con el fin de generar informaciones más específicas para los actores clave (autoridades

locales, productores agrícolas, gestores del suministro de agua y comunidades) de los municipios afectados. Los centros de gestión para la reducción del riesgo tanto en el nivel provincial como en municipal, reciben la información de vigilancia para mantenerse al tanto sobre la evolución y perspectivas del evento. Sin embargo, su rol principal en el flujo de comunicación radica en que son los responsables, junto con el grupo multidisciplinario, de mantener informado a las autoridades locales sobre las principales vulnerabilidades que presentan los sectores agrícola e hidráulico al iniciarse un evento de adverso, para contribuir a la toma de decisiones más objetivas.

El presente trabajo tiene como objetivo fortalecer el servicio hidrometeorológico en la provincia, con el fin de aportar información dirigida al desarrollo de actividades que dan cumplimiento a la tarea Vida. En cuanto a la implementación y control de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Así como al fortalecimiento de los sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana con la introducción del sistema de alerta temprana para productores agropecuarios.

Materiales Y Métodos

El trabajo se realizó en la provincia de Villa Clara, en el periodo 2020-2022, con la participación activa de actores clave del Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara y de la Empresa de Aprovechamiento Hidráulicos. Se empleó el Procedimiento para el funcionamiento del sistema de alerta temprana de la sequía en Cuba. Esta metodología también incluye documentos que se deben elaborar para informar a los actores locales sobre el surgimiento y la evolución de un evento de sequía.

Resultados Y Discusión

El Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara cuenta con información del comportamiento de las variables climáticas de toda la provincia acumulados desde 1977 hasta la fecha. La información generada por las cinco estaciones meteorológicas llega al CMP cada tres horas de manera ininterrumpida y en tiempo normal. Mientras que durante la amenaza de fenómenos meteorológicos extremos se emiten a cada hora. Entre estos se incluye la sequía, las olas de calor, las lluvias intensas y los fuertes vientos.

Entre los principales productos obtenidos figura el Boletín de sequía, Suplemento de sequía, Avisos de intensas lluvias, huracanes y sequía, Boletín decenal agrometeorológico, salidas de variables biológicas, tales como índice de confort de ganado, evapotranspiración de referencia, pronóstico de

incendios forestales, así como el boletín hidrológico decenal. En caso de anomalías meteorológicas adversas el grupo emite notas de alerta (ver anexo 1) y avisos dirigidos a decisores y productores involucrados. Estos incluyen información de manera precisa y puntual tanto cualitativa como cuantitativa de la formación del proceso, así como pronóstico de su evolución, utilizando para ello los canales y vías identificados al efecto.

El Boletín Climático (ver anexo 2), se emite de manera mensual. Contiene la información del comportamiento del clima del mes anterior, principales acontecimientos climáticos, valores extremos, récords registrados, así como las perspectivas para próximos periodos. También se confeccionan suplementos, folletos, plegables, multimedias con lenguaje claro y de fácil comprensión para todo tipo de público. Es importante además mencionar las predicciones climáticas sobre las temperaturas y las precipitaciones para los próximos tres meses.

Otro componente importante de este sistema es la vigilancia agrometeorológica a partir de los datos ofrecidos por la red del INRH y las estaciones meteorológicas. La sequía agrícola y su intensidad se evalúan al cierre de cada decena (10 días). Este aspecto coincide con lo reportado por Varela Ledesma *et al.* (2020) quienes plantean para el caso de Cuba, que la identificación de los componentes del riesgo incorporado al sistema de alerta temprana, utilizando como soporte las bondades de la infotecnología, favorecen la acertada traducción práctica, para la implementación de las indicaciones nacionales hasta la escala local. Así como la incorporación de técnicas de análisis inteligente y otros componentes que posibilitan eficiencia y eficacia en la interpretación de la información durante el proceso de toma de decisiones (Varela Ledesma *et al.*, 2019).

El índice de sequía agrícola en la escala propuesta por Organización Meteorológica Mundial (OMM) (2000) permite evaluar el inicio, fin y duración de la sequía agrícola. Estas, en función de las condiciones de estrés hídrico, afectan a la vegetación predominante en una zona determinada, así como derivados de la misma, tales como, la intensidad de la sequía agrícola (valor porcentual de la presencia del estrés hídrico en la vegetación en un período mínimo temporal de 12 decenas) y la extensión espacial de la sequía agrícola (valor porcentual). En el caso de la sequía agrícola el indicador básico a considerar será el Índice combinado de sequía agrícola (ICSA), el cual se calcula mediante la multiplicación de puntuaciones otorgadas al clasificar los estados de sequía agrícola y su intensidad,

obteniéndose cuatro niveles, Ausencia, Bajo, Moderado y Alto. (Instituto de Meteorología [INSMET], 2020)

La sequía agrícola se presenta cuando la cantidad de precipitación y su distribución, las reservas de agua en el suelo y las pérdidas debidas a la evaporación se combinan para causar disminuciones considerables del rendimiento de los cultivos y afectar la vida del ganado (OMM, 2006). El Departamento de Meteorología Agrícola ofrece información detallada y precisa mediante telegramas agrometeorológicos y de gestión. Ofrece, además, respuestas a solicitudes de servicios, así como salidas a variables biológicas a través de la Web de nuestro Centro.

Ello posibilita también la confección del Boletín Agrometeorológico Decadal (ver anexo 3), como indica se emite cada diez días con la información agrometeorológica de la decena anterior y las perspectivas para los próximos diez días. Es una guía acertada para directivos, productores estatales o privados, enfocado a la producción de alimentos. Este boletín se coloca en la web de nuestro Centro y en el canal de Telegram de meteorología (t.me/CMPVC), es de libre acceso con versión PC y móvil.

Se tiene en cuenta también el Boletín Hidrometeorológico Decenal emitido cada diez días por la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de la provincia (ver anexo 4). El mismo resume lo acontecido en acumulados de precipitaciones de la red pluviométrica de la provincia, tanto básica como informativa, y su análisis histórico, la disponibilidad hídrica de cada municipio, estado de embalses y agua subterránea. Esta relación interinstitucional reafirma lo referenciado por Lobato Sánchez, *et al.* (2019) y Vázquez, *et al.* (2017) en cuanto a la necesidad de información meteorológica e hidrológica, así como la participación como proceso de intervención anterior a la toma de decisiones ante eventos de sequía.

Conclusiones

Se fortalece el Sistema de Vigilancia y Alerta Temprana de la Sequía (SATs) de la provincia (meteorológico, agrícola e hidrológico), mediante el reforzamiento de la vigilancia agro e hidrometeorológica en los municipios involucrados facilitando su réplica en otros territorios y contextos. La implementación de dichos Sistemas se encuentra en constante perfeccionamiento y desarrollo y constituyen herramientas indispensables y soporte integral para la efectiva protección de la población y los sectores de la economía ante el impacto de este peligro de desastre. Los productos obtenidos

contribuyen a incrementar la resiliencia de la sociedad y propiciar la toma de decisiones más sólidas de planificación e inversión, destinadas especialmente a reducir sus impactos.

Referencias Bibliográficas

- Barcia Sardiñas, S., Fontes Leandro, M., Ramírez González, M. y Viera González, E. Y. (2019). La sequía meteorológica 2014-2017. Características e impactos en la provincia Cienfuegos. *Revista Cubana de Meteorología*, (25), 317-330. <http://rcm.insmet.cu/index.php/rcm/article/view/478>
- Fonseca, C., Ramos, I., Puig, M. A., Mesías, R., González, M., Rodríguez, Y., Medina, V., Cárdenas, M. K. y Gómez, M. (2018). *¡Pon tu Ficha! Una partida de dominó contra la sequía en Cuba. Herramientas para especialistas, gobiernos locales, campesinas y campesinos*. INSMET, INRH, EMNDC, AMA, MINAG, PMA, PNUD Y FCOM.
- Instituto de Meteorología (INSMET) (2020). *Procedimiento para el funcionamiento del sistema de alerta temprana de la sequía en Cuba*.
- Organización Meteorológica Mundial (OMM) (2000). *Reunión de Expertos de las Asociaciones Regionales III y IV Sobre Fenómenos Meteorológicos Adversos*. FAV y OMM.
- Organización Meteorológica Mundial (OMM) (2006). *Nº 1006: Vigilancia y alerta temprana de la sequía: conceptos, progresos y desafíos futuros*. https://www.droughtmanagement.info/literature/WMO_drought_monitoring_early_warning_es_2006.pdf
- Rodríguez Cruz, Y., Medina González, V., Cárdenas Berrío, M. K., Puig, M. A., González, M. y Fonseca, C. (2019). Metodología para el diseño de un procedimiento info-comunicacional en el manejo integral de la sequía. *ALCANCE*. 8(21), 84-107 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pib=S2411-99702019000300084&lng=es&lng=es
- Lobato Sánchez, R., Altamirano del Carmen, M. A., Hoyos Reyes, C., López Pérez, M., Salas Salinas, M. A. y Rosario de la Cruz, J. G. (2019). Procedimiento metodológico para la elaboración de un monitor de la persistencia de la sequía en México. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 10(1), 146-176. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2019-01-06>

Varela Ledesma, N., Oquendo Ferrer, H., Romero Suárez, P. L., Zúñiga Igarza, L. M. (2019). Toma de decisiones en la gestión integral del riesgo por sequía en Cuba. *Retos de la dirección*. 13(1), 48-68.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552019000100048&lng=es&tlng=es

Varela Ledesma, N., Oquendo Ferrer, H., Romero Suárez, P. L. (2020). Gestión del riesgo por sequía hacia un enfoque integral. *Universidad y Sociedad* 12(4), 377-382.

<https://rus.ucf.edu.cu/index.hp/rus/article/view/1658>

Vázquez Lugo, M., Rodríguez González, D. A., Ortiz Sánchez, N. L., Olivera Manzano, L., Grillo Pérez, J., Bécquer Alfonso, T. (2017). La prevención del riesgo de desastres en la comunidad. *Revista Médica*

Electrónica, 39(5), 1022-1032.

<https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1876>

Anexos

Anexo 1

Ejemplo de aviso especial



AVISO POR SEQUÍA AGRÍCOLA No 13. PERSPECTIVAS MES JUNIO

La provincia Villa Clara concluye la tercera decena de abril con déficits significativos en las precipitaciones con un aporte de 21.9 mm de lluvia, lo que representa el 13.8% del promedio histórico mensual. Todos los territorios continúan afectados por el déficit de lluvia, los municipios Santa Clara, Ranchuelo, Santo Domingo, Caibarién, Manicaragua y Encrucijada, por ese orden, todos con cifras inferiores a la media provincial de 33.9%. Desde el 20 de noviembre a la fecha las lluvias han sido poco significativas en la provincia, muy inferiores a los valores históricos.

Esta situación de muy escasas lluvias provoca que las condiciones de humedecimiento de la vegetación sean **MUY SECA** en el 89 % de la provincia, con un déficit de humedad en el suelo para la vegetación del 83%.

Todo ello favorece la permanencia de **SEQUÍA AGRÍCOLA ESTABLECIDA (99 %)**, con **ALTA** severidad en el **99%** del territorio provincial. La ocurrencia de incendios en la vegetación de tipo **EXTREMO (89%)**.

*Se pronostica un mes de mayo y junio con precipitaciones sobre la norma histórica y temperaturas extremas cercanas a los valores normales. Se mantendrán las áreas con extensión alta, pero con **AUSENCIA DE SEVERIDAD** a partir de la tercera decena de mayo para toda la provincia, excepto los municipios Corralillo, Quemado y Sagua, que será Media.*

Elaborado por: Centro Nacional del Clima, Centro Nacional de Meteorología Agrícola, Grupo de Servicio Hidrológico y Disponibilidad de Agua y el Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara.

email: cenclim@insmet.cu, agromet@insmet.cu, hidro@inrh.cu, director@vcl.insmet.cu

Nota: Centro Meteorológico Provincial, Villa Clara

Anexo 2

Boletín Climático



Nota: Centro Meteorológico Provincial, Villa Clara

Anexo 3

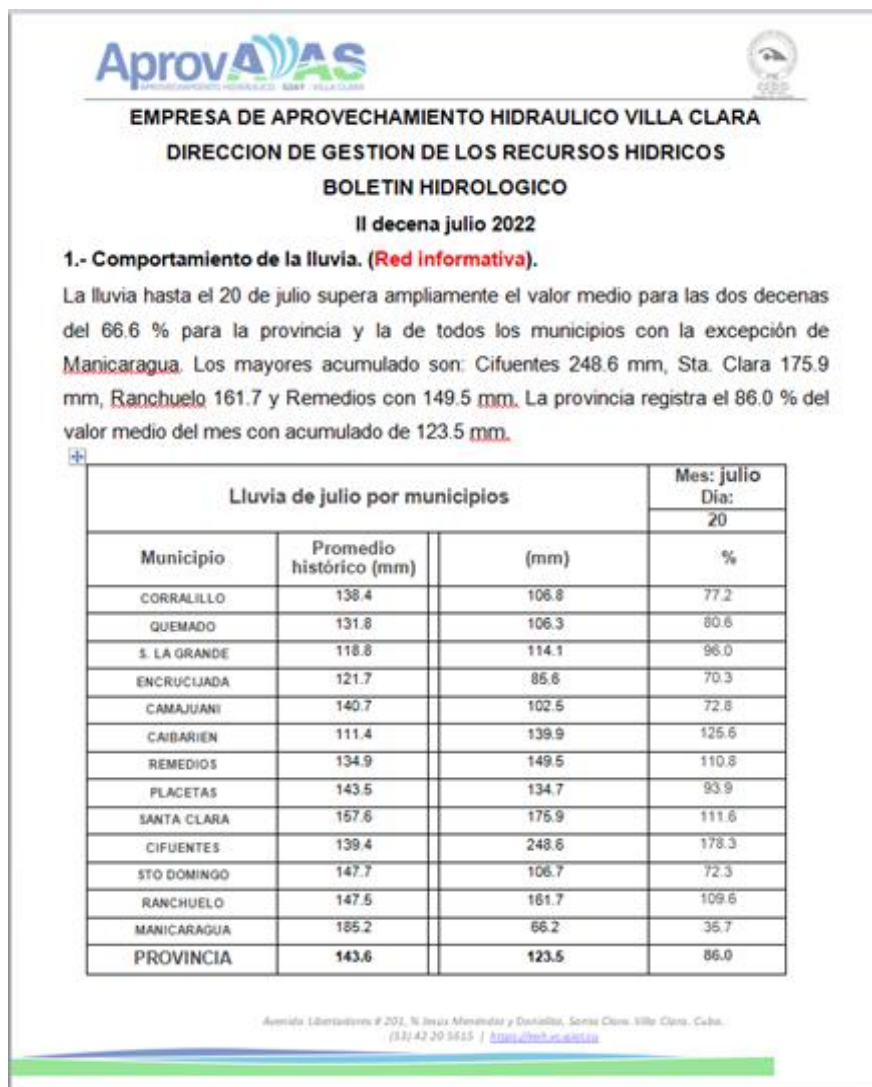
Portada Boletín Agrometeorológico Decadal



Nota: Centro Meteorológico Provincial, Villa Clara

Anexo 4

Portada Boletín Hidrológico



Nota: Empresa de Aprovechamiento Hidráulico, Villa Clara

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Desarrollo de una bebida carbonatada sabor piña envasados en botellas polietilen tereftalato de 330 ml para el mercado en Moneda Libremente Convertible

Development of a pineapple-flavored carbonated beverage packaged in 330 ml polyethylene tereftalate bottles for the market in Freely Convertible Currency

MSc. Antonio Arrechea Villacampa
 <https://orcid.org/0009-0000-9059-1753>

UEB Embotelladora Central "Osvaldo Socarrás", Villa Clara, Cuba
antonioarrechea87@gmail.com

Ing. Lisseth Valdés Monteagudo
 <https://orcid.org/0009-0004-3584-0111>

Empresa de Bebidas y Refresco, Villa Clara, Cuba
lissethvm92@gmail.com

Recibido: 10/11/2022

Aceptado: 20/03/2023

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue realizar cambios en la formulación de la bebida carbonatada sabor piña envasadas en botellas polietilen tereftalato (PET) de 330 ml para mejorar su aceptación y competitividad y su incorporación en el mercado en Moneda Libremente Convertible (MLC). Para ello se determinaron 2 niveles de acidez y 2 niveles de sabor piña (diseño 2²) y se determinaron las características físico-mecánicas de los envases, se caracterizaron las materias primas utilizadas para elaborar los refrescos; se evaluaron los cambios químico-físicos (CO₂, acidez, sólidos solubles), microbiológicos (conteo de mesófilos totales, coliformes totales, hongos filamentosos y levaduras) y sensoriales durante el almacenamiento a 30 ±2 °C. Con los resultados se concluyó que las tapas evaluadas presentan un peso de 2,37 g y una gran integridad física, las materias primas presentaron una calidad físico- química y microbiológica óptima para la fabricación de los refrescos carbonatados. La formulación más aceptada fue la 3 cumpliendo con las características sensoriales descritas; los valores de acidez, sólidos solubles y el volumen de CO₂ se encuentran en los parámetros normados, además el conteo de microorganismos mesófilos totales, coliformes totales, hongos filamentosos y levaduras está dentro de los límites permitidos por la NC 585: 2015. Durante el almacenamiento los refrescos se

caracterizaron por un aumento en la acidez y de los sólidos solubles así como disminución del sabor y CO₂, manteniendo sus características durante 60 días.

Palabras clave: bebidas carbonatadas, agua, envases, evaluación sensorial, almacenamiento

Abstract

The objective of this work was to make changes in the formulation of the pineapple-flavored carbonated beverage packaged in 330 ml PET bottles to improve its acceptance and competitiveness and its incorporation into MLC market. For this, 2 levels of acidity and levels of pineapple flavor were determined (design 22) and the physical-mechanical characteristics of the containers were determined. Also, the raw materials used to make the soft drinks were characterized as Chemical-physical (CO₂, acidity, pH, soluble solids), microbiological (total mesophilic count, total coliforms, filamentous fungi and yeasts) and sensory changes were evaluated during storage at 30 ±2 °C. With the results, it was concluded that the caps evaluated have a weight of 2.37 g and a great physical integrity, the raw materials presented an optimal physical-chemical and microbiological quality for the manufacture of carbonated soft drinks. The most accepted formulation was 3, complying with the sensory characteristics described; the values of acidity, soluble solids and the volume of CO₂ are within the regulated parameters, in addition the count of total mesophilic microorganisms, total coliforms, filamentous fungi and yeasts is within the limits allowed by NC 585: 2015. During storage the soft drinks were characterized by an increase in acidity and soluble solids as well as a decrease in pH, flavor and CO₂, maintaining their characteristics for 60 days.

Keywords: storage, carbonated beverages, water, packaging, sensory evaluation

Introducción

Una bebida puede ser cualquier líquido que se ingiera y, aunque la bebida por excelencia es el agua, el término se refiere por antonomasia a las bebidas alcohólicas y las bebidas gaseosas. Estos son alimentos que se distinguen de otros por dos características principales: son líquidas o son consumidas en estado líquido y son generalmente usadas para calmar la sed (Valarezo, 2008).

Los mayores grupos de bebidas que tienen estas características son los jugos de frutas, néctares y bebidas refrescantes que se pueden clasificar a su vez en:

- Bebidas refrescantes de zumos de frutas: además de jugo de fruta, en mayor o menor proporción, pueden contener aromas naturales y ácidos orgánicos; también suelen contener aditivos autorizados como colorantes y conservantes.
- Bebidas refrescantes de extractos: se obtienen a base de agua con extractos y aromas naturales.
- Bebidas refrescantes aromatizadas: obtenidas básicamente con agua, agentes edulcorantes calóricos o no, agentes aromatizantes y ácidos.
- Bebidas refrescantes gaseosas: formuladas básicamente por agua, edulcorantes, colorantes autorizados y CO₂.

Las bebidas carbonatadas constituyen una opción encaminada a satisfacer el ciclo motivacional del ser humano. Estas cuentan en su formulación con distintos compuestos que le aportan características capaces de diferenciarlas entre sí. La fabricación de este tipo de bebidas se puede dividir en los siguientes subprocesos: preparación del agua, combinación y mezcla de sabores y concentrados, carbonatación y luego envasado.

Debido al mejoramiento de los procesos productivos, la oferta de estas bebidas posee una amplia repercusión a nivel mundial, siendo las más frecuentes las que incluyen sabores como la cola, naranja, limón, mate, entre otros. Su consumo se extiende a diversos grupos poblacionales, abarcando etapas desde la niñez hasta la adultez (Grillo, 2006).

La vida de anaquel de estos productos se encuentra relacionada de manera proporcional con la calidad de las materias primas empleadas para su elaboración. Los atributos que determinan la aceptación de estas bebidas por parte de los consumidores se refieren en lo fundamental a la apariencia, sabor, aroma y palatabilidad. Por tanto, la evaluación sensorial se destaca como una herramienta utilizada en los estudios de vida útil, ya que por medio de la apreciación se evalúa si la calidad del producto terminado es adecuada. Sin embargo, esta apreciación no siempre determina sobre las verdaderas condiciones del producto terminado, por lo cual se complementa con determinadas pruebas físico-químicas.

El material utilizado para el envasado influye en la durabilidad de las bebidas carbonatadas. Durante muchos años el envase cumplía tres funciones: contener, conservar y proteger. Con el decursar

del tiempo las exigencias se han multiplicado, y a esas tres funciones tradicionales se le han añadido otras, en respuesta de las cuales los plásticos han resultado ser los materiales más adecuados.

En la presente década, principalmente en lo que tiene que ver con el envasado en botellas para bebidas gaseosas, se ha desarrollado vertiginosamente el uso del tereftalato de polietileno (PET), material que se plantea como un sustituto del vidrio y el Cloruro de Polivinilo (PVC) en el mercado del envase por su inercia, resistencia, permeabilidad y estabilidad se convierten en envases óptimos para la producción de bebidas carbonatadas.

Un envase PET en comparación con los materiales que convencionalmente se utilizan para el embotellado, permite racionalizar las manipulaciones en la planta, optimizar la relación volumen/capacidad, cumplir con especificaciones relacionadas con el producto y ser retornables.

La Unidad Empresarial de Base (UEB) Embotelladora Central "Osvaldo Socarrás Martínez", correspondiente a la Empresa de Bebidas y Refrescos (EMBER) Villa Clara como entidad perteneciente al Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), tiene como objetivo fundamental la producción de bebidas carbonatadas según los estándares de calidad establecidos en las décadas de los 90. La embotelladora en la actualidad pretende ampliar su cartera de negocios incorporándose a las ventas en Moneda Libremente Convertible (MLC).

Lo anterior descrito sugiere el siguiente Problema: ¿Qué cambios se deben realizar en la formulación de la bebida carbonatada sabor piña para mejorar las propiedades físico-químicas, sensoriales y microbiológicas para incorporarla a la venta de MLC?

Para dar cumplimiento a este problema se propuso como hipótesis: Efectuando cambios en la formulación se mejorará las propiedades físico-químicas, sensoriales y microbiológicas de los refrescos carbonatados sabor piña se podrá disponer de un producto más competitivo y se podrá comercializar en MLC. Para comprobar la hipótesis planteada se propuso el siguiente OBJETIVO GENERAL: Realizar cambios en la formulación de la bebida carbonatada sabor piña envasadas en botellas PET de 330 ml para mejorar su aceptación, competitividad e incorporación en el mercado en MLC.

Materiales Y Métodos

El trabajo experimental se realizó en los laboratorios de la Embotelladora Central. El proceso tecnológico consta de 3 fases (Tratamiento de agua; preparación de la bebida concentrada preparación y

de refresco premezclado carbonatado). Para lograr una bebida que cumpla con los estándares de calidad exigidos se realizó un incremento de sabor y de ácido cítrico para lo cual se dispondrá de 2 niveles de sustancias aromáticas y dos niveles de ácido cítrico (diseño experimental 2²) de ácido cítrico y Esencia de piña nacional.

Para determinar la calidad de las tapas y las botellas se realizaron ensayo de resistencia a la caída libre de los pomos (Varcerino *et al.*, 1998); determinación de las dimensiones y peso. A la sustancia saborizantes se le determinó la densidad relativa (peso de 25 mL de sustancia), índice de refracción. Se realizaron evaluaciones físico-químicas tanto a las materias primas (agua y esencia) como al producto terminado. Al agua una vez tratada se le determinó dureza total (NC ISO 6059, 2010), alcalinidad total (NC ISO 9963-1, 2010) y cloro residual (método de la ortotoloidina). A los productos terminados se realizaron evaluaciones de porcentaje de sólidos solubles (NC 424, 2006), acidez (NC 423, 2009) y medición del volumen de CO₂ (NC 485, 2008). Las determinaciones microbiológicas realizadas fueron coliformes totales, coliformes fecales NMP y *Pseudomonas aeruginosa* y al producto terminado conteo total de aerobios mesófilos viables (NC ISO 4833-1, 2014); coliformes totales (NC ISO 4832, 2014); conteo de mohos y levaduras a 25°C (NC 1004, 2014).

Las muestras de bebidas carbonatadas se evaluaron por una comisión integrada por 5 jueces adiestrados en estos productos por una prueba de ordenamiento ($\alpha=0,05$). Los resultados se procesaron según NC ISO 8586-1 (2004). Se suministraron a los jueces 4 muestras para que las ordenen en forma creciente de su calidad global. La boleta de evaluación sensorial se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

Boleta de Evaluación sensorial

Nombre	Fecha
<p>Ud ha recibido 4 muestras codificadas. Evalúelas y ordénelas en orden creciente a su calidad global.</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p>Menor Calidad Mayor Calidad</p> <p>Muchas Gracias.</p>	

Nota. NC ISO 8586-1:2004

Se determinaron las medias y desviaciones estándar para cada ensayo y se procesaron estadísticamente por el programa SPSS versión 22.0.0. Para ello se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para los ensayos sensoriales y físico-químicos y en caso necesario el test de rangos múltiples de Tukey HSD.

Resultados Y Dicción

En las Tablas 2 y 3 se presentan los resultados de la caracterización de las tapas 1881 y las botellas PET de 330 mL de capacidad.

Tabla 2

Resultados medios de las evaluaciones realizadas a las tapas

Mediciones	Valores Medios
Peso (g)	2,37 (0,01)
Diámetro interno (mm)	26,2 (0,27)
Diámetro externo (mm)	29,9 (0,16)
Altura del sello (mm)	30,7 (0,20)
Profundidad (mm)	14,1 (0,52)
Altura (mm)	16,0 (0,70)

Nota. n= 25 (Desviación Estándar). Elaboración propia

En las tapas y las botellas PET no se evidenciaron defectos y los parámetros evaluados corresponden con las especificaciones expuestas en la NC 1105 (2015). La calidad de la botella es ampliamentependiente de la calidad de la preforma. En el caso de la resistencia al impacto por caída libre se evidenció que del total de muestras ensayadas el 4 % se fragmentaron en el fondo, con derrame del líquido. La distribución del material de la botella maximiza las propiedades de barrera, el polímero debe distribuirse a travésde la botella de la forma más uniforme.

Tabla 3

Resultados medios de las evaluaciones realizadas a las botellas de 330 mL

Mediciones		Valores Medios
Peso (g)		15,28 (0,02)
Volumen Total (mL)		370 (0,05)
Resistencia a la caída libre (%)		4
Dimensiones (mm)	Diámetro del acabado	25,05 (0,4)
	Diámetro del hombro	61,17 (0,54)
	Diámetro del fondo	63,31(0,2)
	Diámetro del cuello	25,38 (0,33)
	Altura	171,86 (0,63)

Nota. n=25 (Desviación Estándar). Elaboración propia

En la tabla 4 se muestran los resultados físico-químicos y microbiológicos realizados al agua empleada en la elaboración de las bebidas carbonatadas. Las gaseosas requieren de un agua con estándares de calidad más estrictos que los del agua potable ya que una elevada dureza provoca deficiencias sensoriales en el almacenamiento debido a la aparición de sedimentos provocando rechazo por parte del consumidor; una alcalinidad elevada provoca una disminución de la acidez debido a reacciones de neutralización, produciendo afectación sensorial del sabor del refresco, así como un posible desarrollo microbiano (debido al aumento de pH); mientras la presencia de cloro residual provoca afectación del olor y sabor. Los valores de dureza, alcalinidad y cloro residual cumplen con la NEIAL 1665.42 (2019) y con las características exigidas por las autoridades sanitarias NC 827 (2012).

Tabla 4

Resultados medios de las evaluaciones físico-químicos y microbiológicos al agua

Evaluaciones					
Dureza (ppm)	Alcalinidad (ppm)	Cloro residual (ppm)	Conteo de Coliformes Fecales (ufc/mL)	Conteo de Coliformes Totales (ufc/mL)	Conteo de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (ufc/mL)
51 (1,6)	46 (1,5)	0 (0,0)	Neg.	Neg.	Neg.

Nota. (Desviación Estándar), (n=5). Elaboración propia

Las características de los refrescos carbonatados están comprendidos en los parámetros que exigen las autoridades. El conteo de microorganismos mesófilos totales, hongos filamentosos y levaduras están dentro de los límites permitidos (NC 585, 2018). En el proceso de elaboración de alimentos, cuando se cumple con las reglas de higiene o con las buenas prácticas de elaboración, en

toda la cadena del proceso la microbiota no ejerce un efecto aparente y el alimento puede ser consumido sin reacciones adversas.

Tabla 5

Resultados de las esencias

Esencias	Densidad relativa (g/mL)	Índice de refracción (ND/40 °C)
Esencia piña nacional	0,902	1,362

Nota. Media (Desviación estándar). Elaboración propia

Tabla 6

Resultados químicos físicos y microbiológicos de los refrescos

	Acidez (% ácido cítrico)	Sólidos solubles (°Brix)	CO₂ (%)	CTMA (ufc/mL)	Conteo de Coliformes Totales (ufc/mL)	Conteo de H.F. (ufc/mL)	Conteo de Levaduras (ufc/mL)
Muestra 1	0,130 (0,03)	9,2 (0,1)	3,3	<10;<10;<10 ; <10;<10	<10;<10;<10 ; <10;<10	<1;<1;<1; <1;<1	<1;<1;<1; <1;<1
Muestra 2	0,156 (0,04)	9,4 (0,1)	3,5	<10;<10;<10 ; <10;<10	<10;<10;<10 ; <10;<10	<1;<1;<1; <1;<1	<1;<1;<1; <1;<1
Muestra 3	0,154 (0,03)	9,3 (0,1)	3,3	<10;<10;<10 ; <10;<10	<10;<10;<10 ; <10;<10	<1;<1;<1; <1;<1	<1;<1;<1; <1;<1
Muestra 4	0,129 (0,03)	9,4 (0,1)	3,3	<10;<10;<10 ; <10;<10	<10;<10;<10 ; <10;<10	<1;<1;<1; <1;<1	<1;<1;<1; <1;<1

Nota. Media (Desviación estándar), CTMA: Conteo total de mesófilos aerobio a 30 °C, HF: hongos filamentosos (n=5). Elaboración propia

Evaluación Sensorial

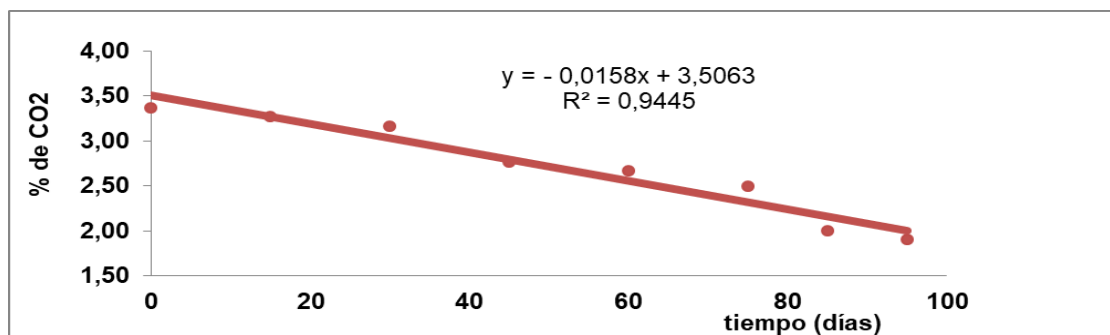
En la evaluación realizada por los jueces, se describió al refresco de piña como un producto de color ámbar (con mayor intensidad en las muestras 1 y 3), típico del refresco diluido de piña; libres de partículas en suspensión y sedimento, con ligera brillantez. Las muestras 3 y 4 presentan una marcada acidez, mientras las muestras 1 y 3 presentan una mayor intensidad del sabor piña. La muestra 3 presentó mayor calidad global seguida de la muestra 1, la muestra 2 y por último la 4.

Estudio De Almacenamiento

En las figuras 1, 2, 3 y 4 se muestran la pérdida de gas carbónico; el aumento de los sólidos solubles, el aumento de la acidez y la pérdida de las características sensoriales durante el almacenamiento respectivamente.

Figura 1

Comportamiento del CO₂ en el almacenamiento

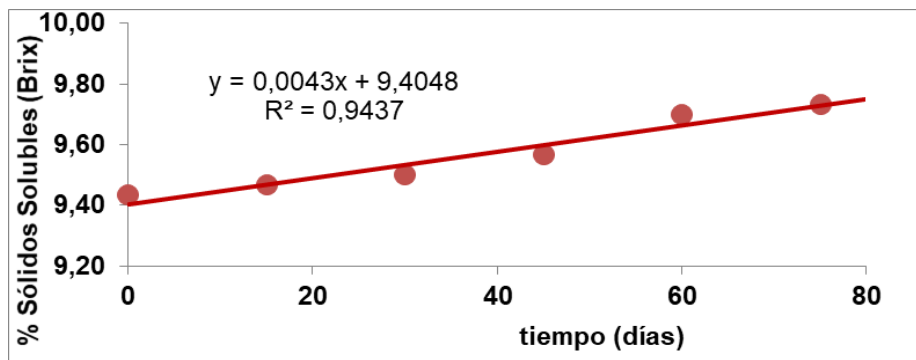


Nota. Elaboración propia

El CO₂ disuelto en las bebidas proporciona a la disolución resultante un sabor ácido característico, debido a la presencia de ácido carbónico disuelto, por lo que cuando éste se va perdiendo durante la vida de anaquel pueden ocurrir cambios sensoriales, afectando el sabor del producto (Perdomo, 2015). Existe una tendencia a la disminución significativa ($p \leq 0,05$) de CO₂ al aumentar el tiempo de almacenamiento, más sin embargo el panel sensorial consideró hasta los 60 días, aceptable. La pérdida de gas carbónico en el tiempo de almacenamiento se ajusta para una reacción de orden cero cuya ecuación se representa: $\% \text{ CO}_2 = 3,5063 - 0,158 * \text{tiempo}$. Esta pérdida está provocada por una expansión volumétrica; adsorción (se refiere al CO₂ que llega a ser disuelto en las paredes de la botella); fuga por la tapa y/o la permeabilidad.

Figura 2

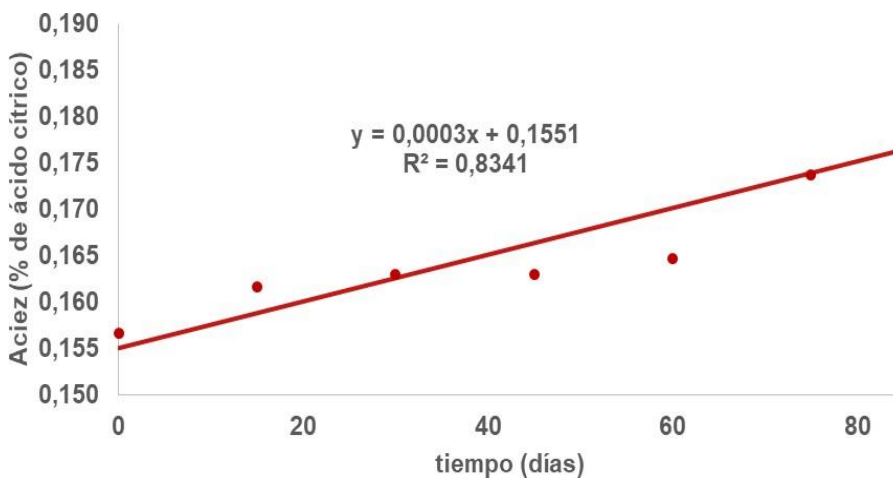
Comportamiento de los sólidos solubles en el tiempo



Nota. Elaboración propia

Figura 3

Comportamiento d la acidez en el tiempo

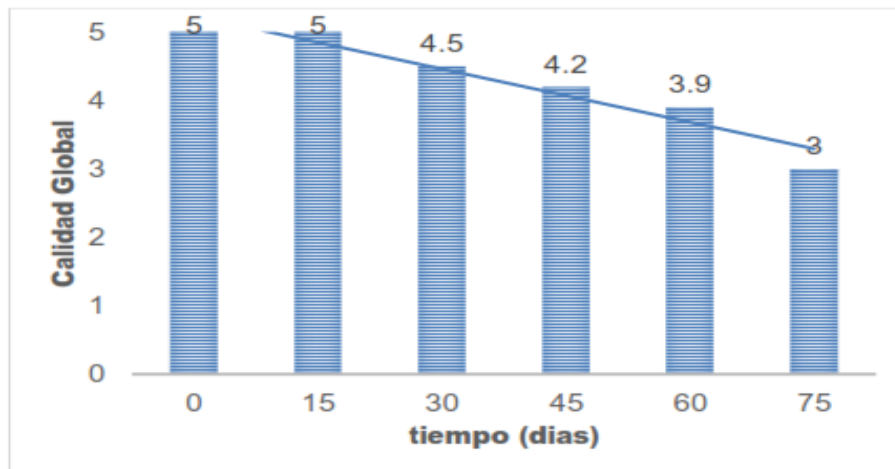


Nota. Elaboración propia

El contenido de sólidos solubles del alimento contribuye a la estructura y sabor; su interacción con otros componentes determina la estabilidad relativa durante el almacenamiento. La presencia de sales minerales en la bebida, desencadena una hidrólisis de sus componentes durante el tiempo de almacenamiento y los sólidos solubles aumentan (García, 2010).

Figura 4

Evaluación de la calidad en el tiempo



A los 60 días el refresco permanece aceptable pero ya a los 75 ya es rechazable por presentar una pérdida significativa del sabor y del gas carbónico. Se cumplieron las regulaciones (NC 585: 2018) durante el tiempo de estudio y no se observaron cambios apreciables hasta los 45 días donde existe un crecimiento de microorganismos mesófilos, aunque esto no hace rechazable la muestra; sin embargo existe crecimiento de levaduras a los 75 días mayor que 2 ufc/mL con lo cual el producto es rechazable microbiológicamente.

Conclusiones

Todas las materias primas están actas para la fabricación de refrescos, logrando aumentar la calidad físico-química y sensorial de este producto con estándares para la comercialización, teniendo un almacenamiento de 60 días a 30 ± 2 °C.

Referencias Bibliográficas

García, M. A (2010). Metodología para la evaluación de polietilentereftalato (PET) grado envase y producto terminado. *ESIQUE*.

GRILLO TRUBBA, D. (2004). Bebidas Gaseosas. Análisis de Cadena Alimentaria. *Revista Alimentos Argentinos*. http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/bebidas/Ficha_gaseosas_04/Gaseosas.htm

Oficina Nacional de Normalización (2016, abril). NC 1004. Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Guía general para la enumeración de levaduras y mohos. Técnica a 25°C.

ICS:

07.100.30.

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2014/NC%201004%20a2014%2011p%20vzk.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (2015, octubre). NC 1105. Envases Pet. Requisitos y métodos de ensayos. ICS: 55.180.

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2015/nc%201105%20a2015%2011p%20byr.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (2009, mayo). NC 423. Bebidas no alcohólicas. Determinación de la acidez valorable. ICS: 67.160.20.

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2009/NC%20423%20a2009%2008p%20rpf.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (2006). NC 424. Bebidas no alcohólicas. Determinación del contenido de sólidos solubles.

Oficina Nacional de Normalización (2008). NC 485. Bebidas carbogaseosas. Determinación del contenido de dióxido de carbono.

Oficina Nacional de Normalización (2015, enero). NC 585. Contaminantes microbiológicos en alimentos. Requisitos sanitarios.

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2015/nc%20585%20a2015%2027p%20mxx.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (2012, noviembre). NC 827. Agua potable. Requisitos sanitarios. ICS: 13.060.20.

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2012/NC%20827%20a2012%2012p%20vlq.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (2010, diciembre). NC ISO 4832. Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Método horizontal para la enumeración de coliformes. Técnica de conteo de colonias método de referencia. ICS: 07.100.30.

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2010/NC%20ISO%204832%20a2010%2012p%20vlq.pdf>

<https://ftp.isdi.co.cu/biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2010/NC%20ISO%204832%20a2010%2010p%20hsk.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (2014, julio). NC ISO 4833-1. Microbiología de la cadena alimentaria.

Método horizontal para la enumeración de microorganismos. Parte 1: conteo de colonias a 30 °C por la técnica de placa vertida. ICS: 07.100.30.

<https://ftp.isdi.co.cu/biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2014/NC%20ISO%204833-1%20a2014%2012p%20hrl.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (2010). NC ISO 6059. Calidad del agua. Determinación de la suma de calcio y magnesio por valoración con EDTA.

Oficina Nacional de Normalización (2004, mayo). NC ISO 8586-1. Análisis sensorial. Guía general para la selección, entrenamiento y seguimiento de los jueces. Parte 1 Selección de catadores. ICS: 67.240.

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2004/NC%20ISO%208586-1%20a2004%2028p%20ieu.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (2010, diciembre). NC ISO 9963-1. Calidad del agua. Determinación de la alcalinidad y alcalinidad total. Parte 1: determinación de la alcalinidad total y compuesta. ICS: 13.060.50.

<https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2010/NC%20ISO%209963-1%20a2010%2011p%20grj.pdf>

Empresa de bebidas y Refrescos (2019). NEIAL 1665.42. Bebidas no alcohólicas. Aguas. Especificaciones de calidad.

Empresa de bebidas y Refrescos (2020). NEIAL 1665.59. Refrescos. Requisitos de calidad.

Perdomo, A.K. (2015). Evaluación de la retención de CO₂ en botellas PET (Polietileno Tereftalato) en la producción de bebidas gaseosas. Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas.

Valarezo, J (2012). *Adaptación tecnológica para la obtención de una bebida refrescante elaborada a partir de plantas aromáticas Loja*. [tesis de grado, Universidad Técnica Particular de Loja]

<http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/1842>

Varcelino, R.,Oliveira, L.,Coltro, L (1998). Ensayos de evaluación de envases plásticos rígidos. *CETEA*.

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Propuesta de instrumentos de control para los archivos cementeriales de la provincia de Villa Clara

Proposal of control instruments for the cemetery archives of Villa Clara province

Lic. Ailín González Jiménez

 <https://orcid.org/0000-0003-3406-7484>

Delegación Territorial del CITMA, Villa Clara, Cuba
ailingj@citmavcl.gob.cu

Recibido: 23/12/2022

Aceptado: 05/04/2023

Resumen

La presente investigación es una propuesta de instrumentos de control para los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara, dadas sus funciones como centros dedicados a guardar la documentación que generan los cementerios de la provincia, la Atención a la Población y los servicios que pueden ofrecer. Para la conformación de los instrumentos de controles se tuvo en cuenta otros procesos como son la identificación, la clasificación, la valoración, organización y la difusión. Se especifican los aspectos teóricos conceptuales relacionados con el control documental que permiten la fundamentación de la investigación y se describen detalladamente los instrumentos de control pertinentes, para lograr una adecuada organización del fondo documental en los Archivos de la Provincia. La presente investigación es mixta, con un enfoque predominantemente cuantitativo donde se utilizaron métodos del nivel teórico y del nivel empírico para estructurar la investigación. Se emplean métodos y técnicas que guían el desarrollo de la propuesta de los instrumentos de control documental. Se presenta una investigación descriptiva con diseño no experimental transaccional o transversal. Como resultado de la investigación se presenta la propuesta de instrumentos de control documental para que sea implementada en los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara.

Palabras clave: instrumento de control, archivos cementeriales, control documental, identificación, clasificación, valoración, difusión

Abstract

The present investigation is a proposal of control instruments for the Cemetery Archives of the Province of Villa Clara, given their functions as centers dedicated to the documentation keeping generated by the

cemeteries of the province, the Attention to the Population and the services they can offer. For the conformation of the control instruments, other processes were taken into account, such as identification, classification, evaluation, organization and dissemination. The conceptual theoretical aspects related to the documentary control that allow the foundation of the investigation are specified and the pertinent control instruments are described in detail, to achieve an adequate organization of the documentary collection in the Archives of the Province. This research is mixed, with a predominantly quantitative approach where theoretical and empirical level methods were used to structure the research. Methods and techniques are used to guide the development of the proposal for documentary control instruments. A descriptive research with a non-experimental transactional or cross-sectional design is presented. As a result of the investigation, the proposal of documentary control instruments is presented to be implemented in the Cemetery Archives of Villa Clara Province.

Keywords: control instruments, cemetery archives, documentary control, identification, classification, evaluation, dissemination

Introducción

En los últimos años se ha dado en el sector empresarial grandes cambios en los modelos gerenciales, a partir de la influencia de una revolución tecnológica desencadenada por la transformación de dos grandes vertientes de cambio, como lo son: la revolución informática y la revolución organizativa. El incremento de la información y de los medios para comunicarla ha sido extraordinario, por lo que las organizaciones han tenido que desarrollar distintos tipos de herramientas que le permitan identificar y organizar su información de una manera más oportuna. Se debe a que la información para las organizaciones se ha convertido en el recurso por excelencia para alcanzar el éxito debido a que facilita la toma de decisiones, el control de sus actividades y el aumento de su competitividad (Meriño Guilarte, 2012).

Los archivos son de gran utilidad para las organizaciones, pues registran los documentos que posteriormente sirven como memoria referencial, patrimonial y como antecedentes para obtener conocimientos. Por otra parte, existe otra clasificación, donde se toma en cuenta la gestión diaria que se realiza en las organizaciones. Teniendo en cuenta el criterio de acuerdo a su finalidad; pueden encontrarse los tipos de archivo administrativos e históricos (Ministerio de Justicia, 2020).

Según Ferriol Marchena, *et al.* (2008) en el Manual de Procedimientos para el Tratamiento Documental existen tipologías y definiciones de Archivos:

- Archivo Central: Archivo que pertenece a los órganos de gobierno, organismos de la administración central, guardan los documentos transferidos por los archivos de gestión de su organización, una vez finalizado su trámite y cuando su consulta no es constante. Son fuente de completamiento de los archivos históricos.

- Archivos de Gestión u Oficina: Archivo de la oficina productora de los documentos en los que se reúne la documentación en trámite o sometida a continua utilización y consulta administrativa por las mismas oficinas.

- Archivos Particulares: son los que custodian documentos que generan las personas naturales o jurídicas de naturaleza privada en el ejercicio de las actividades que les son propias, siempre que estas no respondan a un mandato estatal.

- Archivos Personales: son aquellos que conservan documentos en cualquier tipo de soporte, generados y recibidos por un individuo a lo largo de su existencia. • Archivos Privados: compuesto por los archivos personales y particulares

- Archivo Histórico: (provincial o municipal): Son los responsables de conservar, procesar y difundir documentos históricos o permanentes, en atención a sus valores secundarios.

Esta investigación va encaminada hacia los archivos cementeriales los cuales entran dentro de la clasificación de archivos históricos o especializados. Existe un alto desconocimiento por parte de la ciudadanía respecto al valor que poseen los archivos cementeriales. Estos, aparte de producir y almacenar documentos, también son guardianes de la memoria, y junto con ello de la identidad y la genealogía en cuanto a la información que contiene de sus difuntos (Fenoglio Vaira, 2012).

Es fundamental tener en cuenta que una correcta organización de la documentación dentro de los archivos cementeriales, permite tener un dominio total de la información. Esta tarea agiliza el funcionamiento administrativo dentro de la entidad. Para minimizar el trabajo de los gestores documentales se complementan dos etapas importantes, la ordenación y clasificación. Ambas etapas fusionadas con la elaboración de instrumentos de control documental, ayudan a controlar la documentación y agilizar el trabajo de los archiveros dentro del depósito.

En este sentido, las normas UNE-ISO 15489-1 (ISO, 2016) y ISO 15489-1 (ISO, 2001), definen el control de documentos como área de gestión responsable de un control eficaz y sistemático de la creación, la recepción, el mantenimiento, el uso y la disposición de documentos de archivo, incluidos los procesos para incorporar y mantener en forma de documentos la información y prueba de las actividades y operaciones de la organización.

Teniendo en consideración lo expresado en el blog *Kyocera Documental Solution* (2018) el objetivo del control documental es asegurar que la información documentada está disponible, adecuada para su uso y protegida. Para ello debemos pensar en determinados elementos.

- Identificación
- Formato
- Revisión y aprobación
- Distribución, acceso, recuperación y uso
- Control de cambios
- Retención y disposición
- Documentos externos

Los elementos expresados permiten detallar los aspectos cruciales para la identificación de documentos en los archivos cementeriales, así como el mejor formato para ser almacenado. También, apoyan los procesos de control de acceso, revisión, aprobación y uso de los documentos. Asimismo, facilitan a los gestores determinar la obsolescencia documental.

La gestión documental apoyada en el control documental; facilita que en las organizaciones se custodie adecuadamente la documentación que surge como testimonio de las actividades que se realizan. Los instrumentos de control documental apoyan las actividades de control permitiendo una buena gestión y administración documental. Los archivos son las entidades por excelencia para desarrollar los procesos vinculados a la gestión documental (Barreto Díaz, 2019).

Para Carreño Santoyo y Suárez Ramírez (2018), Bravo Zapata (2019) y Gómez (2020), en la actual sociedad de la información el control documental constituye un paso importante para mantener la organización de los documentos. Para las instituciones resulta importante el control documental; pues

ayuda a impulsar el correcto procesamiento, organización, clasificación y control de los documentos que se generan producto a la recopilación de las actividades diarias dentro de las organizaciones.

Por lo tanto, toda organización que desee insertarse en este nuevo orden mundial basado en la información, ha de planificar una estrategia que le permita ser capaz de reinventarse y mejorar de forma continua. Tendrá que adoptar tecnologías de información y comunicación, e insertar instrumentos y modelos de gestión que promuevan la generación de innovaciones en sus diferentes tipos. Para implementar los instrumentos de control se hace necesario el estudio del marco regulatorio y de los procedimientos administrativos que regulan el funcionamiento de los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara. La información, a su vez, permite innovar instrumentos en las que quedan debidamente descritos los funcionamientos internos de la entidad, así como los tipos documentales que se generan en el ejercicio de sus funciones.

Problema Científico ¿Cómo contribuir al control documental en los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara?

En correspondencia con los aspectos señalados anteriormente, se plantea como **Hipótesis general de la investigación** si se elaboran instrumentos de control que permitan el rescate de los documentos, es posible salvaguardar la documentación de los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara.

Materiales Y Métodos

La presente investigación propone instrumentos de control documental para los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara; que contribuyen al desarrollo y desempeño del trabajo en los archivos de esta organización. Los instrumentos de control ayudan a que la información que se genere, adquiera, transforme o conserve esté correctamente organizada, resguardada y que no ocurran pérdida de la documentación dando facilidad al acceso oportuno de la información. También posibilita a los archiveros la vía de conocer las formas en que se lleva a cabo el control físico de los documentos; el estado en que se encuentran y el tiempo de vida de estos antes de su expurgo; aportando un servicio con calidad, eficiencia y eficacia. Los instrumentos de control, cumplen con los procedimientos para llevar a cabo una correcta gestión documental y modernización dentro de los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara. Se logra una administración eficaz y transparente para el beneficio de la

comunidad y protege el patrimonio documental de dichos centros. Es un referente importante de consulta para profesionales de la información, atendiendo al objeto de análisis e investigación, sirviendo de antecedente para la posterior elaboración de otro instrumento de control como puede ser el Inventario de Contenido.

Tipo De Investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, dado que usa la recolección de datos para probar la hipótesis. La recolección de datos fue utilizada, principalmente para la conformación del cuadro de clasificación y la Tabla de Retención, partiendo de lo general a lo particular. Es no experimental, transaccional con alcance descriptivo, ya que pretende buscar las características, rasgos y especificaciones de las propiedades de un fenómeno sometido a análisis, en este caso las tipologías documentales generadas por los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara.

El análisis de aspectos metodológicos es necesario para describir la situación del contexto donde se realiza la investigación. Este segmento de la investigación conducirá a mejores resultados expresados en la comprensión de variados aspectos sobre la institución. Concretando, fundamentalmente en la recopilación de información de los Archivos Cementeriales. Esto apoyará a la construcción del Cuadro de Clasificación y Tabla de Retención, los cuales permitirá la posterior conservación y preservación de la documentación de los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara.

Métodos De Investigación

Métodos Teóricos

Histórico-Lógico: explotado para abordar todo lo relacionado con estudios precedentes relacionados con el tema y la historia de los mismos. Utilizado fundamentalmente para indagar en el desarrollo histórico de los Archivos Cementeriales

Analítico-Sintético: empleado para analizar detalladamente los referentes relacionados con el tema de la identificación de los tipos documentales, facilitando arribar a conclusiones y recomendaciones al respecto.

Inductivo-Deductivo: utilizado en la determinación de los elementos específicos de la identificación de los documentos, las técnicas y metodologías, elementos imprescindibles para llevar a cabo la investigación.

Sistémico Estructural: permitió construir la estructura interior que se presentan en los capítulos de la investigación, estableciendo un procedimiento en la construcción de los contenidos. Se utilizó para la fijar el fundamento organizativo del Cuadro de Clasificación. Dando paso a las acciones que van de las más simples a las más complejas, proporcionando el desarrollo de la estructuración del mismo. Facilitando la organización y la integración de las series documentales de diversas estrategias de análisis.

Métodos Empíricos

Análisis Documental: a través de los métodos teóricos explicados con anterioridad se realiza un minucioso análisis documental. Se utiliza para realizar un detallado análisis de todas las fuentes de información y recursos utilizados. Ayudando a plasmar la información relevante extraída de cada fuente analizada con respecto a las diferentes temáticas que contempla la investigación. Se emplean varios materiales publicados que van en su mayoría desde el 1961 hasta la actualidad. Se priorizan artículos científicos publicados durante los últimos cinco años.

Encuesta: mediante la encuesta fue posible abordar temas como la organización de los archivos, así como la de disímiles instituciones visitadas y la preparación de los especialistas que en ella laboran. Se elaboraron preguntas encaminadas a conocer las características y trabajo archivístico realizado a la documentación identificada.

Técnicas De Investigación

Revisión bibliográfica: se utilizó para la revisión de las fuentes documentales que tratan cuestiones del tema abordado en el estudio. Los documentos fueron procesados en el gestor bibliográfico EndNote7 y descritos mediante el estilo bibliográfico Harvard.

Entrevista estructurada: tuvo como objetivo recopilar datos relacionados con la estructura administrativa que posee la institución y sobre la conservación de la documentación.

Resultados Y Discusión

Como resultados de los métodos empleados para el diagnóstico actual de los Archivos Cementeriales se obtuvieron los siguientes datos como muestran las tablas:

Tabla1

Datos generales de los fondos documentales y locales de Archivos Cementeriales

Datos generales de los fondos documentales y locales de Archivos Cementeriales			
Cantidad de cementerios con archivos	50		
Volumen total de documentos	244,19 metros lineales		
Fechas extremas de la documentación	Más antiguo: 1891	Más reciente: 2022	
Volumen de documentos con más de 50 años	97 metros lineales		
Estado de conservación general de los documentos	Bien: 13	Regular : 25	Mal: 12
Estado de conservación de los locales	Bien: 7	Regular: 38	Mal : 5

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

Estado de digitalización de los documentos de los Archivos Cementeriales

Estado de digitalización de los documentos	
Volumen de documentos digitalizados	No
Sistema informático utilizado	No

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3

Datos del personal de los Archivos Cementeriales

Datos del personal de los Archivos Cementeriales	
Cargo del personal responsable (según la plantilla)	Administrador, Jefe de Brigada, Especialista en Necrología, Coordinador de Servicios Fúnebres, Jefe de Zona Comunal.
Nivel escolar o titulación del personal encargado:	Superior (Derecho), Medio Superior, Técnico Medios (Contabilidad, Veterinaria)
¿Existen vínculos con los Archivos Históricos Provinciales o Municipales?	Sí <input type="checkbox"/> No: X <input checked="" type="checkbox"/>
	¿Qué tipo de vínculo?
Capacitaciones recibidas por el personal	Sí <input type="checkbox"/> No: X <input checked="" type="checkbox"/>
	Especificar temáticas:

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 4

Otros datos de interés

Otros datos de interés	
Nombrar los archivos o documentos más antiguos	Estatus de inmuebles, Tarjeteros de inmuebles, Registro de Parcelas, Registro de Propiedades, Registro de Osarios, Libros de inhumaciones, Control registro de bóvedas, Control de Panteones particulares.
Nombrar, si existen, documentos relevantes conservados en alguno de ellos	Registro de parcelas del cementerio.
Tipos de servicios que realizan los archivos	No tienen establecidos prestación de servicios, sin embargo a solicitud de la población atienden solicitudes de exhumaciones, Folio y Tomo de defunciones.

Nota. Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el análisis de los datos recopilados se elaboraron los instrumentos de control documental para los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara; quedando conformados la Tabla de Plazos de Retención documental y el Cuadro de Clasificación documental, los cuales contribuyen al desarrollo y desempeño del trabajo en los archivos de esta organización.

Conclusiones

Los instrumentos de control ayudaron a que la información que se generó y que se produce diariamente se conserve correctamente organizada, resguardada y que no ocurran pérdida de la misma dando facilidad al acceso oportuno de la información. Posibilitó a los archiveros la vía de conocer las formas en que se lleva a cabo el control físico de los documentos; el estado en que se encuentran y el tiempo de vida de estos antes de su expurgo, aportando un servicio con calidad, eficiencia y eficacia.

Los instrumentos de control, cumplen con los procedimientos para llevar a cabo una correcta gestión documental y modernización dentro de los Archivos Cementeriales de la Provincia de Villa Clara. Se logró una administración eficaz y transparente para el beneficio de la comunidad y protección del patrimonio documental de dichos centros. Es un referente importante de consulta para profesionales de la información, atendiendo al objeto de análisis e investigación, sirviendo de antecedente para la posterior elaboración de otro instrumento de control como puede ser el Inventario de Contenido.

Referencias Bibliográficas

- Barreto Díaz, I. N., Guayara Duarte, S. X., Olaya Rodríguez, A. M., Rodríguez Ortiz, L. K., Saavedra Bonilla, L. F., y Torres Muñoz, N. M. (2019). Manual de aplicación de las Tablas de Retención Documental. *Aroma*. https://www.academia.edu/39199433/MANUAL_TRD_1_2_convertido
- Bravo Zapata, D. M. (2019). *Propuesta de actualización de la Tabla de Retención Documental de la Dirección Apoyo Comercial de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB-ESP*. [tesis de grado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3175397>
- Carreño Santoyo, J. L., y Suárez Ramírez, H. H. (2018). *Propuesta de un cuadro de clasificación documental para las series y subseries documentales del Sistema Nacional de Atención y Reparación de las Víctimas: estudio de caso*. [tesis de maestría, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_gestion_documental/48
- Fenoglio Vaira, N. C. (2012). Documentos de Cementerios. Identificación y Valor. [tesis de maestría, Universidad Internacional de Andalucía]. https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2222/0364_Fenoglio.pdf?sequence=1
- Gómez, N. (21 de enero de 2020). Calidad y gestión empresarial ISO 9001 e ISO 14001. *Hedera Consultores*. <https://hederaconsultores.blogspot.com/2011/06/control-de-documentos-seguniso.html>
- ISO (2001). ISO 15489-1. *Information and documentation – Records Management-, parte 1. General*. [https://www.informacionpublicapgr.gob.sv/descargables/sia/normativa-internacional/GEStexto1\(CS\).pdf](https://www.informacionpublicapgr.gob.sv/descargables/sia/normativa-internacional/GEStexto1(CS).pdf)
- ISO (2016). ISO/TC 46/SC 11. *Archives/records management. ISO 15489-1 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios*. https://www.uma.es/media/tinyimages/file/ISO_15489.1.pdf
- Ministerio de Justicia (2020). Decreto-Ley No. 3. *Del Sistema Nacional de Gestión Documental y Archivos de la República de Cuba*. Gaceta Oficial. www.citmapri.gob.cu/wp-content/uploads/2023/03/GOC-2020-55.pdf

Ferriol Marchena, M. M., Pedierro Valdés, O. M., Mesa León, M. y Maza Llovet, M. (2008). *Manual de Procedimientos para el Tratamiento Documental*. (vol. LXX). Archivo Nacional de la República de Cuba; Archivo General de la Nación de la República Dominicana.
<https://www.parlamentocubano.gob.cu/sites/default/files/documento/2021-12/MANUAL-DE-PROCEDIMIENTOS.pdf>


Kyocera Documental Solution (2018). La gestión documental. Definición, conceptos clave e importancia.
Kyocera *Documental* *Solution*
<https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarterworkspaces/businesschallenges/paperless/la-gestion-documental-definicion-conceptos-clave-eimportancia-en-la-actualidad.html>

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Gestión con Ciencia e Innovación para perfeccionar el Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Villa Clara


Management with science and innovation for the improvement of the Provincial People's Power System in Villa Clara

Dra. C. Lucrines Azcuy Aguilera

 <https://orcid.org/0000-0003-0128-2428>

Centro de Estudios Comunitarios, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
lucrines@uclv.cu

MSc. Marisol García Cabrera

 <https://orcid.org/0009-0003-1227-6573>

Asamblea Nacional del Poder Popular, Villa Clara, Cuba
sec@gobvc.co.cu

Lic. Leanet Pacheco González

 <https://orcid.org/0009-0007-0261-8567>

Asamblea Nacional del Poder Popular, Villa Clara, Cuba
infosec@gobvc.co.cu

Recibido: 05/01/2023

Aceptado: 20/05/2023

Resumen

Cuba está inmersa en varios procesos medulares para alcanzar elevados niveles de desarrollo económico y social. Uno de estos procesos es el perfeccionamiento del sistema del poder popular, que tributa a la institucionalidad del país. El objetivo de este trabajo es reflexionar sobre las posibilidades que existen para el desarrollo de la gestión con ciencia e innovación en función del perfeccionamiento del Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Villa Clara. Para este análisis se utilizó una metodología esencialmente cualitativa basada en métodos como el análisis de documentos y entrevistas grupales. Los principales resultados aportaron que: Villa Clara tiene como fortalezas la tradición de trabajo en sistema y vinculado a la ciencia y a la innovación; las relaciones de trabajo con la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, a través de la cual se ha potenciado la investigación, la asesoría y la formación en función del Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular. Se concluyó que los órganos del poder popular en Villa Clara, para este periodo de mandato, están en condiciones de

perfeccionar la dirección de procesos desde prácticas organizacionales innovadoras. El Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Villa Clara, a partir de la comprensión sus dinámicas puede potenciar los procesos que desarrolla de forma participativa, transformadora, elaborando y aplicando políticas innovadoras, generando aprendizajes desde las experiencias, el conocimiento, para el fortalecimiento de la institucionalidad y la legitimidad de sus acciones.

Palabras clave: asamblea provincial poder popular, villa clara, innovación, ciencia, políticas innovadoras

Abstract

Cuba is today involved in various core processes to achieve high levels of economic and social development. One of these processes is the improvement of the popular power system, which pays tribute to the country's institutions. The objective of this work is to reflect on the possibilities that exist for the development of management with science and innovation based on the improvement of the Provincial System of People's Power in Villa Clara. For this analysis, an essentially qualitative methodology was used, based on methods such as document analysis and group interviews. The main results contributed that Villa Clara has as strengths the tradition of work in a system and linked to science and innovation; the good working relations with the Central University "Marta Abreu" of Las Villas, through which research, advice and training have been promoted based on the System of the Provincial System of People's Power. It was concluded that the organs of popular power in Villa Clara, for this term of office, are in a position to improve the management of processes from innovative organizational practices. The System of the Provincial Popular Power in Villa Clara, based on the understanding of its dynamics, can enhance the processes that it develops in a participatory, transformative way, developing and applying innovative policies, generating learning from experiences, knowledge, for the institution strengthening and the legitimacy of its actions.

Keywords: people's power, provincial power system, villa clara, innovation, science, innovative policies

Introducción

La gestión de gobierno a escala municipal es un sistema que permite proyectar e implementar estratégicamente aquellos objetivos identificados como estratégicos, identificando ejes rectores,

lineamientos principales, así como métodos de monitoreo y evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos que se llevan a cabo para dar cumplimiento a los objetivos propuestos. La gestión, desde la administración pública, debe tener un carácter participativo, transparente, corresponsable. En la actualidad requiere de un nuevo diseño, de reformulaciones, donde se introduzcan elementos novedosos e innovadores, de forma tal que se aprovechen más las ventajas de la participación ciudadana (Medina, 2018).

Para el sistema de gobierno en Cuba el trabajo con ciencia e innovación cobró mayor relevancia cuando, en el año 2019, el mundo tuvo que hacer frente a una pandemia desconocida que cada día cobraba la vida de miles y miles de personas. Para el manejo de esta situación diversas ciencias (biomédicas, naturales, sociales, económicas) tuvieron la oportunidad de aportar soluciones certeras que permitieron que el país redujera los índices de letalidad por COVID-19. Esta situación confirmó la importancia de llevar a cabo procesos de dirección basados en la asesoría de profesionales, científicos de diversas áreas que pueden aportar fundamentos para la toma de decisiones acertadas.

Este sistema de trabajo queda sustentado en lo que Díaz- Canel (2022), denomina Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación (SGGCI). Según este autor y Presidente de la República de Cuba, el SGGCI es: un sistema de trabajo gubernamental que persigue fortalecer el papel de la ciencia y la innovación en la búsqueda de soluciones creativas a problemas que surgen en el proceso de desarrollo económico y social del país, tanto en la producción de bienes y servicios como en los ámbitos de la administración pública, las actividades de ciencia, tecnología e innovación (CTI), la educación, la cultura, u otros (p.3).

También refiere que el SGGCI permite, entre otros aspectos: situar prioridades y distribuir recursos; promover la presencia del conocimiento experto en la toma de decisiones; respaldar la formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas; promover interacciones y eliminar barreras; extender los escenarios de la innovación a todos los espacios y sectores de la sociedad; generar motivaciones e incentivos en los actores; fortalecer la institucionalidad; promover los valores y enfoques propios de la innovación entre la población y los cuadros (Díaz- Canel, 2022).

Al ser un sistema cada uno de sus componentes debe estar articulado en función de un mismo resultado. Una revisión de este sistema permite asumir que los elementos fundamentales son:

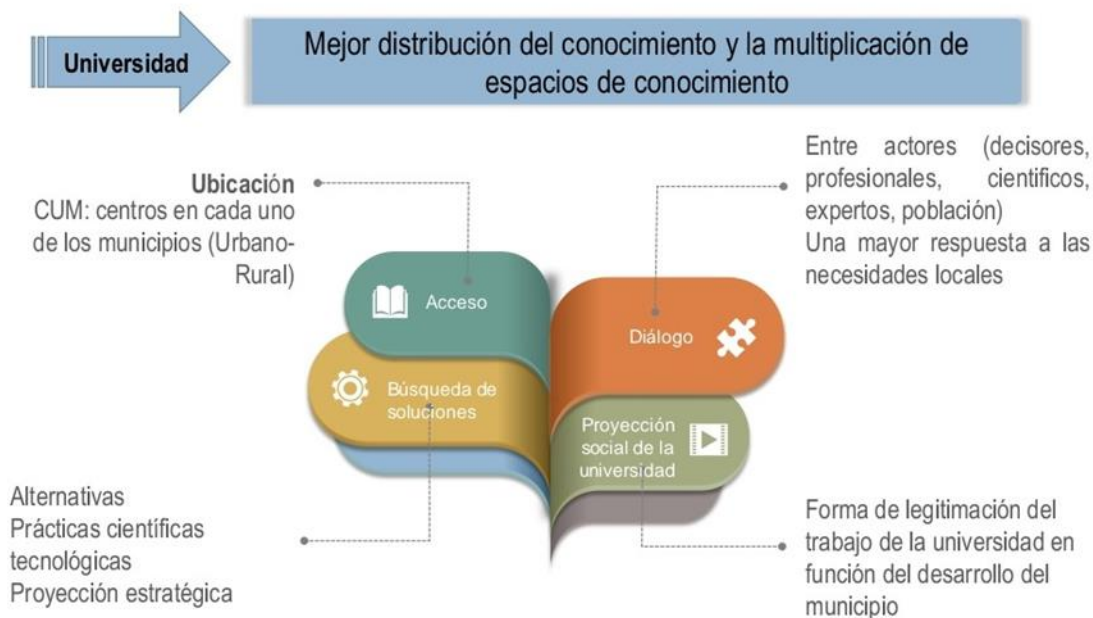
conocimiento, innovación, aprendizajes, diálogo horizontal entre expertos, profesionales, decisores y otros actores, así como la formación, capacitación. De ahí que se declaren como pilares fundamentales: la Ciencia e Innovación, la Informatización y la Comunicación Social.

Este sistema se lleva a cabo a la par que se están desarrollando varios procesos en el país como: la autonomía municipal, la descentralización de funciones, competencias y sectores y el perfeccionamiento del Sistema del Poder Popular en Cuba. Estos son procesos que requieren según Castro y Rajadel (2015) transferencia de decisiones, recursos, competencias del nivel central a los territorios; favorecer el diálogo multinivel y multiactoral, transferencia de conocimientos, creación de capacidades o fortalecimiento de las existentes y mejor distribución y multiplicación de espacios de conocimiento. En el caso de la mejor distribución y multiplicación de espacios de conocimiento (Ver Figura 1.) juega un papel fundamental la universidad. En el caso de la universidad cubana, en correspondencia con los nuevos roles, se ha ido transformando.

Una de las principales transformaciones ha sido la creación de los Centros Universitarios Municipales (CUM), que no son más que la propia universidad en cada uno de los territorios, es una forma de municipalizar la educación superior, en función de las demandas de formación que tengan cada uno de los municipios, en correspondencia con los recursos humanos que tienen. En estos centros se deben articular e integrar las concepciones teórico-metodológicas sobre el desarrollo y aquellos actores locales que participan en él. La universidad se convierte en mediadora entre el conocimiento científico que produce y la introducción del mismo, tanto en la vida cotidiana de los territorios como en la gestión de gobierno, en función del desarrollo local.

Figura 1

Esquema sobre los elementos que ilustran la mejor distribución y multiplicación de espacios de conocimiento a través de la Universidad



Nota. Elaboración propia

En este sentido, el Departamento de Atención a los Órganos Locales del Poder Popular de la Asamblea Nacional radicado en la provincia de Villa Clara en asesoría con el centro de Estudios Comunitarios de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas se propuso realizar un estudio exploratorio en el período de diciembre de 2022 a enero de 2023. El objetivo de este estudio es conocer cuáles son las potencialidades de las Asambleas Municipales del poder popular en Villa Clara para implementar procesos de gestión con Ciencia e Innovación para el perfeccionamiento del Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular. Se parte de la hipótesis de que el fortalecimiento de la relación universidad- territorios permite contribuir a la gestión de gobierno basa en la ciencia y en la innovación en la medida que se introduzcan prácticas que le den científicidad a la labor del sistema del poder popular y que cada vez más permitan responder a las demandas de la población.

Materiales Y Métodos

La muestra del estudio estuvo conformada por 39 personas que representan a las direcciones de las Asambleas Municipales del Poder Popular en Villa Clara para el XVIII Período de Mandato del Poder Popular. Se empleó la entrevista cualitativa estructurada descrita por Hernández- Sampieri *et al.*, (2014) como una reunión para conversar con los sujetos implicados en el proceso. En este caso la muestra estuvo constituida por las direcciones de las Asambleas Municipales del poder popular en Villa Clara,

para un total de 39 personas. Se elaboró una lista de temas que fueron formulados a modo de interrogantes abiertas que permitieran a los participantes responder desde sus experiencias, trayectoria en el sistema del poder popular, actitudes, motivaciones, valores, aquellos aspectos relacionados con el proceso de perfeccionamiento desde la ciencia y la innovación. Este método condujo al análisis de los datos desde un carácter de proceso constructivo-interpretativo de la información.

Otro método utilizado es el análisis de documentos. Tanto documentos oficiales como la Ley de Funcionamiento de las Asambleas Municipales del Poder Popular, así como las actas de las sesiones de las asambleas donde se analizó y evaluó el documento emitido por la Asamblea Nacional del Poder Popular en Cuba: "El Poder Popular y sus desafíos". Los objetivos del análisis de estos documentos estuvieron dirigidos a: (1) Determinar las líneas de trabajo de las asambleas municipales del poder popular; (2) Conocer los principales elementos que se reconocen para llevar a cabo el perfeccionamiento del sistema del poder popular. También se analizaron las estadísticas emitidas, en el año 2022, por las asambleas municipales del poder popular y que son recepcionadas por el Departamento Independiente de Atención a los Órganos Locales del Poder Popular.

Resultados Y Discusión

A partir de la revisión de las actas de las sesiones de las asambleas municipales donde se analizó y evaluó el documento emitido por la Asamblea Nacional del Poder Popular en Cuba: "El Poder Popular y sus desafíos", se pudo conocer que las 13 Asambleas Municipales presentaron el tema en el mes de octubre, logrando la participación de 904 de los 987 delegados de la provincia para un 91.6%.

Se realizó un amplio debate con un total de 172 intervenciones de ellas 147 (85.5%) por parte de los delegados, 18 (10.5%) por los presidentes de las Asambleas Municipales y 7 por los invitados. Dentro de las líneas debatidas, estuvieron las dirigidas a: Reforzar y fortalecer la labor del delegado, la gestión del Poder Popular y la confianza en el sistema político; perfeccionar el funcionamiento del sistema de órganos del Poder Popular; perfeccionar los mecanismos de participación y control popular; renovar los métodos y el estilo de trabajo de los cuadros; desarrollar una estrategia de comunicación que permita el intercambio con la población y prever, enfrentar y contrarrestar las acciones de subversión del enemigo, a partir del principio de hacer las cosas bien.

En sentido general, los principales elementos que destacan, y a los cuales consideran que debe dirigirse la labor del Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Villa Clara son:

- Atender diferenciadamente por parte del Sistema del Poder Popular los lugares con situaciones complejas incluidos en el mapa sociopolítico.
- Controlar el cumplimiento por las Asambleas Municipales del Poder Popular, los Consejos Populares y el Consejo de la Administración Municipal, de las responsabilidades que les corresponde para la atención y prevención social.
- Trabajar con mayor efectividad en la atención y solución a los planteamientos de los electores y quejas y peticiones de la población del Sistema del Poder Popular.
- Garantizar el carácter público de las sesiones de las asambleas municipales y las reuniones de los consejos populares, y de los Consejos de la Administración Municipal.
- Trabajar y evaluar los resultados del Trabajo Comunitario Integrado que se realiza en las circunscripciones desde el cumplimiento desde los deberes de los delegados. Propiciar las acciones que permitan socializar y promover las mejores experiencias.
- Refiere que deben crearse nuevos espacios donde los diferentes grupos etarios puedan socializar sus peticiones. Es necesario conocer en profundidad la opinión de los jóvenes, sobre todo los estudiantes de preuniversitario, pues en ellos radican las esperanzas de la sociedad cubana actual.
- Retomar que las reuniones de los Consejos populares se realicen en diferentes circunscripciones por mes y esto permitiría mayor participación de la población pues no tienen que trasladarse a lugares más distantes y sería más democrático y más popular.
- Seguir actualizando los métodos y estilos de trabajo acorde a los tiempos que se están viviendo y realizar una gran labor política ideológica buscando mayor apoyo del pueblo y más confianza en la Revolución.
- Ratifican que el vínculo con el pueblo tiene que ser el principal método de trabajo, no solo de las Asambleas, también del resto de las estructuras que conforman el Poder Popular.
- Potenciar la ciencia en el ejercicio de la transformación.
- Actualizar los mecanismos sin que se distancien del contacto directo.

- Actualizar y controlar el cumplimiento de la estrategia de comunicación de la Asamblea Nacional del Poder Popular, el Consejo de Estado, los consejos provinciales, las asambleas municipales, y los Consejos de la Administración Municipal.
- El mecanismo de comunicación no debe ser espontáneo, debe ser redactado por especialistas para que adquiera rigor.

Estos elementos señalan aspectos medulares de los procesos que debe desarrollar el Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Cuba. Estos se han trabajado desde las asambleas municipales en Villa Clara. Un aspecto novedoso ha sido la vinculación con la Universidad, desde las funciones que esta realiza. La Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas y su expresión a nivel local que son los Centros Universitarios Municipales mantienen un fuerte vínculo con los municipios desde la investigación, la asesoría y la formación, y sobre todo el Centro de Estudios Comunitarios de la Facultad de Ciencias Sociales.

Desde la investigación se han desarrollados estudios relacionados con: los grupos y comunidades en situación de vulnerabilidad, el fortalecimiento de la participación popular, la gobernabilidad, las dinámicas demográficas de la provincia y sus municipios, la temática del empleo y otros en función del desarrollo. En cuanto a la asesoría se reconoce que se ha trabajado con mayor sistematicidad con el Consejo de la Administración Municipal y los grupos asesores, no tanto así desde las asambleas municipales. Los procesos en los cuales se ha brindado mayor asesoría están: la realización de diagnósticos integrales y participativos, la elaboración de las Estrategias de Desarrollo Municipales y sus Líneas y en menor medida, en el diseño y aprobación de políticas públicas locales, programas y la gestión de proyectos.

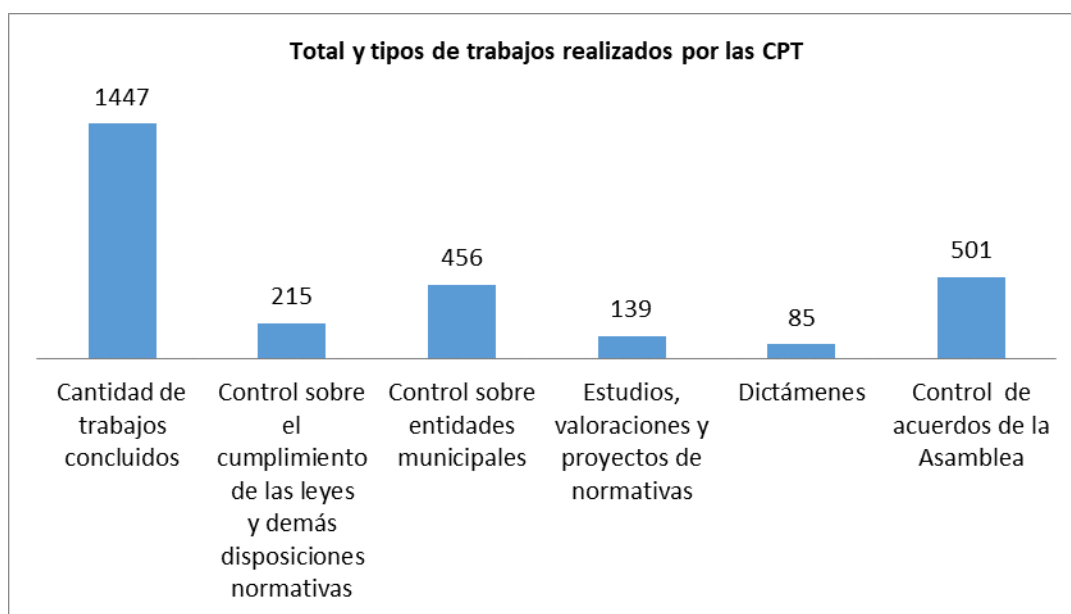
En cambio, el proceso de formación es de los que más se destaca, tanto en pregrado como postgrado. Sobre todo, el postgrado a través de las capacitaciones a cuadros y funcionarios del sistema del poder popular, así como la formación en programas de maestrías investigando temáticas que permiten desarrollar procesos de transformación social. Se considera que constituye una fortaleza para el Sistema del Poder Popular la labor que deben realizar las Comisiones Permanentes de Trabajo (CPT). Ellas pueden y deben constituir un eslabón fundamental para perfeccionar la gestión del poder popular desde la ciencia y la innovación.

La Ley No. 132/2019 de la Asamblea Nacional del Poder Popular (ANPP) (2020), establece en el artículo 72, inciso d) que las CPT en el desarrollo de trabajo les corresponden, entre otras actividades: realizar estudios y elaborar propuestas de acciones de carácter local, tendentes a alcanzar mayor eficacia en el desempeño de los órganos municipales, igualmente sobre aspectos de la vida cultural y social del territorio. Al realizar un análisis de las estadísticas que captan las asambleas municipales del poder popular de la labor que realizaron las CPT en el año 2022, por tipos de trabajo (Ver Gráfico 1), se puede observar que del total de trabajos (1447) solo el 9,6% (139) están relacionados con la realización de estudios, valoraciones y proyectos de normativas.

En la entrevista grupal realizada a las direcciones de las asambleas municipales reconocen que, aunque es un tema que se ha trabajado, necesita perfeccionarse y sobre todo a partir de la utilización de asesores, expertos, según la temática que se vaya a trabajar. Dentro de los temas que más se han trabajado, refieren que están: la atención a los servicios, sobre todo aquellos dirigidos a los grupos situación de vulnerabilidad, temas de salud y problemáticas epidemiológicas, el cumplimiento de leyes y otras normativas.

Gráfico 1

Total y tipos de trabajo realizados por las Comisiones Permanentes de Trabajo de las Asambleas Municipales del Poder Popular



Nota. Elaboración propia a partir de las estadísticas del Departamento Independiente de Atención a los Órganos Locales del Poder Popular, cierre 2022.

Las estadísticas también identifican que los municipios donde mayor cantidad de estudios se realizan son: Manicaragua (32), Remedios (15) y Cifuentes (14), según se representa en el Gráfico 2. Las direcciones de las asambleas municipales referidas reconocen que los estudios se han presentado directamente en sesión de la asamblea, se han analizado en consejos de dirección de las entidades implicadas, y son dirigidos al presidente para la toma de decisiones; estas son algunos de los principales destinos.

Gráfico 2

Cantidad de estudios, valoraciones y proyectos de normativas realizados por las Comisiones Permanentes de Trabajo de las Asambleas Municipales del Poder Popular, según los municipios



Nota. Elaboración propia a partir de las estadísticas del Departamento Independiente de Atención a los Órganos Locales del Poder Popular, cierre 2022.

Aunque en cada uno de los municipios de la provincia se ha trabajado quedan temáticas pendientes a tratar, las cuales constituyen propósitos para este XVIII Período de Mandato de las Asambleas Municipales del Poder Popular. Se debe propiciar un uso más eficiente de las

potencialidades existentes a nivel municipal y de las oportunidades que ofrece tanto el contexto provincial, nacional e internacional (este último fundamentalmente a través de la gestión de proyectos). Esto permitirá una gestión eficiente, adecuada, articulada a la proyección de desarrollo del municipio.

El Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular en Villa Clara, a partir de la comprensión sus dinámicas puede potenciar los procesos que desarrolla: la labor de las CPT, el Trabajo Comunitario Integrado, la rendición de cuenta del delegado a sus electores, el funcionamiento de los consejos populares, las sesiones de las asambleas, entre otros, de forma participativa, transformadora, elaborando y aplicando políticas innovadoras, generando aprendizajes desde las experiencias, el conocimiento, para el fortalecimiento de la institucionalidad y la legitimidad de sus acciones.

Conclusiones

El perfeccionamiento del Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular es un proceso que permite lograr una mayor institucionalidad en función de la autonomía de los municipios y si se basa en ciencia e innovación propiciará el fortalecimiento a las estructuras existentes, promoverá una cultura de alianzas para el trabajo y sobre todo impactará en la toma de decisiones. En esta dinámica la universidad juega un rol fundamental. Si bien no tiene una implicación directa en la toma de decisiones de los gobiernos locales constituye referencia necesaria para las autoridades municipales en el ejercicio de la gobernabilidad.

En la provincia Villa Clara y en cada uno de sus municipios existe tradición de trabajo en sistema y vinculado a la ciencia y a la innovación al tener como fortaleza a la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. A través de ella se ha potenciado la investigación, la asesoría y la formación en función del Sistema de la Asamblea Provincial del Poder Popular. Si bien se ha trabajado en cada una de las asambleas municipales del poder popular en Villa Clara para este XVIII Período de Mandato se encuentran en condiciones de Perfeccionar el vínculo Universidad– Territorios; elaborar y aprobar políticas públicas sobre temas contenidos en las Estrategias de Desarrollo Municipales y perfeccionar la dirección de procesos desde prácticas organizacionales innovadoras.

Referencias Bibliográficas

- Asamblea Nacional del Poder Popular ANPP (2020). Ley 132/2019. Organización y funcionamiento de las Asambleas Municipales del Poder Popular y de los Consejos Populares. Gaceta Oficial No. 5. https://www.imias.gob.cu/images/Ley_132-19_Organizac._y_Funcionam._de_AMPP_y_CP.pdf
- Asamblea Nacional del Poder Popular ANPP (2021). Ley 139/2020. De organización y funcionamiento del Consejo de la Administración Municipal. Gaceta Oficial No. 14. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/ley-139-de-2020-de-asamblea-nacional-del-poder-popular>
- Azcuy Aguilera, L., Camellón Pérez, A., Hernández Martínez, N. y Roque Doval, Y. (2019) Sistema de acciones ante el envejecimiento poblacional: una propuesta al gobierno de Villa Clara. *Directivo al Día*. XVIII(4).
- Blanco, I., y Gomá, R. (2003). Gobiernos locales y redes participativas: retos e innovaciones. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, (16), 8-11. http://portugalparticipa.pt/upload_folder/table_data/9805af81-4e05-43d5-b97d-936850fe8d57/files/Gobiernos_locales_y_redes_participativas.pdf
- Castro Perdomo, N. A., y Rajadel Acosta, O. N. (2015). El desarrollo local, la gestión de gobierno y los sistemas de innovación. *Universidad y Sociedad*. 7(2), 63-72. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n1/rus08115.pdf>
- del Río, M. A. (2018). Retos y realizaciones de la participación ciudadana en el proyecto socialista cubano. *Cuba Socialista*. <http://www.cubasocialista.cu/2018/06/06/retos-y-realizaciones-de-la-participacion-ciudadana-en-el-proyecto-socialista-cubano/>
- Romero Fernández (2018). *Evaluación y diseño de políticas públicas. Democratización y desarrollo*, 67-83. Editorial Samuel Feijóo.
- Díaz-Canel, M. M., y Delgado, M. (2022). Gestión del gobierno orientado a la innovación: contexto y caracterización del modelo. *Universidad y Sociedad*, 13(1), 6-16. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1892>
- Díaz-Canel, M. M., y Delgado, M. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. *Retos de la Dirección*, 14(2), 5-32
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>


- Echavarría, O. (2017). El presupuesto participativo un reto para el desarrollo local en Cuba. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 3(1), 157-170. <https://doi.org/10.5354/repp.v5i0.46355>.
- Loasa, L. (2019, 10-12 de julio). *Gobierno local, innovación social y gobernanza. La experiencia de la Mesa contra la Exclusión y por los Derechos Sociales de Tetuán*. [ponencia] XIV Congreso Español de Ciencia Política y de la Administración Ciencia Política en la nueva Política, Salamanca, España. <https://aecpa.es/files/view/pdf/congress-papers/14-0/2329/>
- Medina, M. A. (2018). *Bases teórico-metodológicas para la Gestión de Gobierno en el tratamiento al Envejecimiento poblacional en el municipio Placetas*. [tesis de maestría, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas].
- Naser, A., Williner, A., y Sandoval, C. (2021). *Participación ciudadana en los asuntos públicos. Un elemento estratégico para la Agenda 2030 y el gobierno abierto*. Documentos de Proyectos e investigación.
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46645/S2000907_es.pdf?sequence=1&isAlloved=y
- Pineda Ortega, P. A. (2018). *La hechura de la Política de Desarrollo Social en los municipios de México*. Instituto Nacional de Administración Pública. https://inap.mx/wp-content/uploads/2020/08/la_hechura_de_la_politica_de_desarrollo_social_en_los_municipios_de_mexico.pdf
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2019). *Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos*. <https://www.mep.gob.cu/sites/default/files/Documentos/Archivos/FOLLETO%20PNDES%20%20F%20INAL%20est%C3%A1%20en%20planificaci%C3%B3n.pdf>

ARTÍCULO CIENTÍFICO

La actividad reguladora ambiental a los nuevos actores económicos. Una experiencia exitosa


The environmental regulatory activity to the new economic actors. A successful experience

MSc. Gamal Rosales Pérez

 <https://orcid.org/0000-0002-7942-6391>

Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA), Villa Clara, Cuba
gamal.rosales@citmavcl.gob.cu

Dr. Yuniey Quiala Armenteros

 <https://orcid.org/0000-0002-1780-4246>

Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA), Villa Clara, Cuba
kiala1981@gmail.com

Dr. Elena R. Rosa Domínguez

 <https://orcid.org/0000-0002-5371-0976>

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
erosa@uclv.edu.cu

MSc. Iván Brito Fuentes

 <https://orcid.org/0000-0003-2672-7470>

Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA), Villa Clara, Cuba
oregulatoria@citmavcl.gob.cu

Recibido: 20/12/2022

Aceptado: 15/03/2023

Resumen

El trabajo destaca la importancia de la regulación ambiental de los nuevos actores económicos, entre ellos, las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME) de la provincia de Villa Clara, nueva proyección de trabajo de la Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Autoridad Nacional Reguladora. Además, perfeccionar el papel regulador de sus especialistas y potenciar el trabajo multidisciplinario en función de la toma de decisiones a la hora de otorgar las respectivas autorizaciones ambientales, lo cual constituye un reto aceptado por la ORSA en la provincia de Villa Clara, que requirió de sus miembros un constante estudio y auto preparación, para la correcta evaluación de las tecnologías y del manejo de residuos, ya sean líquidos, sólidos o gaseosos, que afecten al medio ambiente, para cada tipo de actividad en correspondencia del objeto social de la MIPYME, con el objetivo de viabilizar el proceso de

autorizaciones y contribuir al desarrollo económico del país, haciendo cumplir la legislación ambiental vigente.

Palabras clave: autorizaciones ambientales, desarrollo económico, manejo de residuos, inspección estatal ambiental, tecnologías

Abstract

The work highlights the importance of environmental regulation of the new economic actors, among them, the Micro, Small and Medium Enterprises (MIPYME) of Villa Clara province, as a new work projection of the Regulation and Environmental Safety Office (ORSA in Spanish) of the Ministry of Science, Technology and Environment, the National Regulatory Authority. Also, improve the regulatory role of its specialists and promote multidisciplinary work based on decision-making when granting the respective environmental authorizations, which constitutes a challenge accepted by the ORSA in Villa Clara province, which required its members a constant study and self-preparation, for the correct evaluation of technologies and waste management, whether liquid, solid or gaseous, that affect the environment, for each type of activity in correspondence with the corporate purpose of the MSME, with the objective of making worthwhile the authorization process and contributing to the economic development of the country, enforcing current environmental legislation.

Keywords: environmental authorizations, economic development, evaluation of waste management, state environmental inspection, technologies

Introducción

La sociedad del mundo desarrollado comienza a percibir el riesgo del agotamiento de ciertos recursos naturales, esencialmente combustibles fósiles. Sin ellos el crecimiento de las economías occidentales a partir de la Revolución Industrial nunca hubiera tenido lugar; además, cada vez es mayor la sobreexplotación de recursos renovables como el agua, los bosques, entre otros. Las evidencias relacionan un sin número de efectos negativos en la salud humana y de los ecosistemas, tal como la contaminación del agua, la atmósfera y el suelo, debido a procesos de producción industrial y consumo masivo de las empresas (Alaña Castillo et al., 2017).

La Inspección Estatal Ambiental como parte de la actividad reguladora del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, constituye un puntal fundamental para hacer cumplir la legislación

ambiental en Cuba. Las Autoridades Nacionales Reguladoras realizan inspecciones a personas naturales y jurídicas, para verificar si se cumplen los requisitos reglamentarios y las condiciones específicas en la autorización que estas otorguen.

Con la creación de la Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA), en enero del año 2020, y según lo establecido en el Decreto Ley 10 "De las autoridades nacionales reguladoras" del Ministerio de Justicia (2020), los funcionarios encargados de dicha actividad han tenido que aumentar su capacitación, no solo por los cambios legislativos en materia de medio ambiente, sino por la aparición de nuevos actores económicos, como son las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME), con una amplia gama de actividades dentro de su objeto social.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, el análisis de los diferentes procesos, los residuos resultantes, el manejo de estos y su destino final; el uso de nuevas tecnologías, artesanales o importadas, sistemas de tratamiento de residuales, materias primas empleadas, importadas o no, contratos con proveedores y otros aspectos, son algunos de los aspectos y objetivos de regulación y control del inspector estatal ambiental, dando cumplimiento a lo establece la Resolución 132/2009 "Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental" (Ministerio de Justicia, 2009).

Sin embargo, el principal problema consiste en el desconocimiento de algunos titulares de MIPYME en cuanto al cumplimiento de las regulaciones ambientales y el manejo de sus materias primas y materiales a todo lo largo del ciclo de vida. Es por ello que en muchas ocasiones las buenas intenciones de crear un producto final pueden dar lugar a violaciones y, por consiguiente, a la contaminación del medio ambiente.

El presente trabajo se centra y tiene como objetivo orientar y regular a los nuevos actores económicos y los procesos, respectivamente, identificando los posibles impactos ambientales a través de las medidas plasmadas en las licencias ambientales emitidas por el órgano regulador. De la misma forma, concientizar a las personas jurídicas o no, de que la licencia antes mencionada, es el documento y mecanismo de control, para hacer cumplir la legislación ambiental vigente y que la lista de chequeo es una herramienta fundamental del funcionario, para comenzar el proceso de evaluación de cualquier inversión o actividad que lo requiera.

Materiales Y Métodos

La investigación está contextualizada en la ORSA de Villa Clara, en el período comprendido entre enero y marzo del 2023. En esta etapa se inició el proceso investigativo para recopilar la mayor información posible sobre las particularidades del tema. Se realizó una evaluación y análisis, a partir de los listados oficiales proporcionados por la Dirección Provincial de Economía y Planificación, de las MIPYME autorizadas de los municipios de Villa Clara, teniendo en cuenta los siguientes aspectos u objetivos de interés regulador:

1. Cantidad por municipio.
2. Actividad que realiza (objeto social).
3. Ubicación o emplazamiento.
4. Tecnología empleada.
5. Materias primas (importadas o no).
6. Contratos con proveedores.
7. Residuales que se generan.
8. Sistemas de tratamiento.
9. Destino final del residual.
10. Medidas de seguridad en el trabajo.

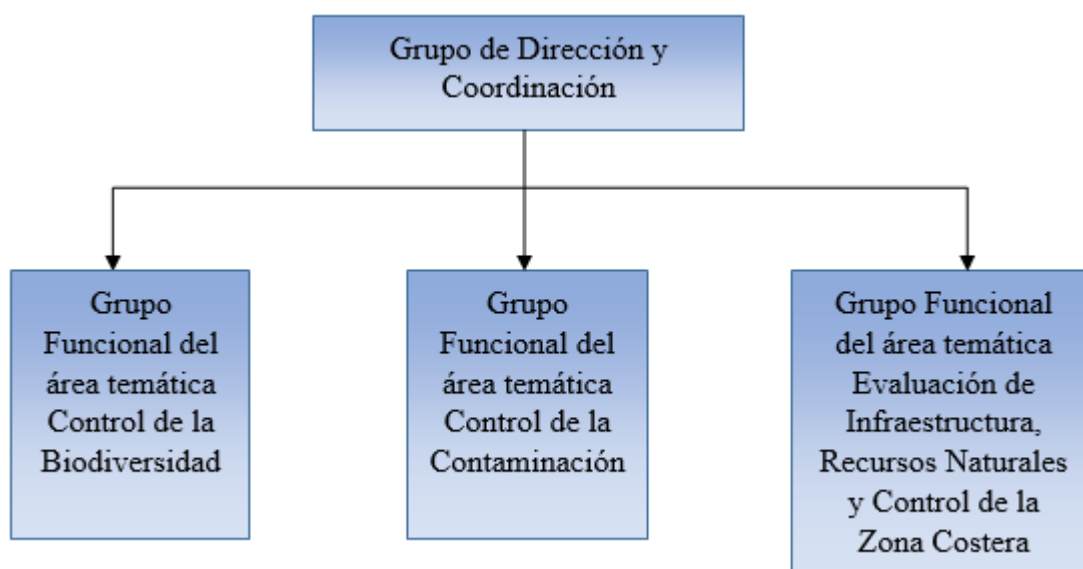
La actividad reguladora ambiental hacia los nuevos actores económicos en Cuba. Marco Normativo

A partir del triunfo de la Revolución los negocios privados que constituían el motor impulsor de la economía tenían un amplio espectro. No fue hasta el año 1968 que el líder histórico de la Revolución Cubana, Fidel Castro Ruz, nacionalizó un total de 57 280 negocios como parte de la ofensiva revolucionaria del Ejército Rebelde. En el año 2011 sale a la luz el tema del sector no estatal como parte de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. En el año 2016 se lleva a cabo la actualización de dichos lineamientos y se pone en vigor la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, oficializando la intención con las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas como nuevos actores económicos. Estas tipifican en el artículo 22, **inciso d**, de la Constitución de la República de Cuba.

Mediante la Resolución 357, del 30 de diciembre de 2019 de la Ministra de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, se aprueba que la Unidad Presupuestada Oficina de Regulación Ambiental y Seguridad Nuclear (ORASEN), subordinada a este Ministerio, pase a atender el Sistema Nacional de la Regulación de dicho organismo. Un año después, específicamente el 15 de enero del 2020, en su apartado tercero aprueba el cambio de denominación de la Unidad Presupuestada Oficina de Regulación Ambiental y Seguridad Nuclear por el de Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA), manteniendo su conformación y funciones (ver figura-1).

Figura 1

Organigrama funcional de la Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental.



Nota. Fuente: Manual de funcionamiento de la Dirección Territorial de la ORSA VC.

A partir del proceso de perfeccionamiento del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), y la aprobación del Decreto Ley 10/2020 "De las Autoridades Nacionales Reguladoras", corresponde a la ORSA recibir, tramitar y responder las solicitudes de autorizaciones para los trabajadores por cuenta propia en las actividades que se listan en los incisos (n), (o) y (p) del anexo-1 del Decreto Ley 44/2021 "Sobre el Ejercicio del Trabajo por Cuenta Propia (TCP) Ministerio de Justicia (2021), las actividades a realizar por las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME) aprobadas por el Decreto Ley 46/2021 del Ministerio de Justicia (2021), y para las Cooperativas No Agropecuarias reguladas en el Decreto Ley 47/2021 del Ministerio de Justicia (2021).

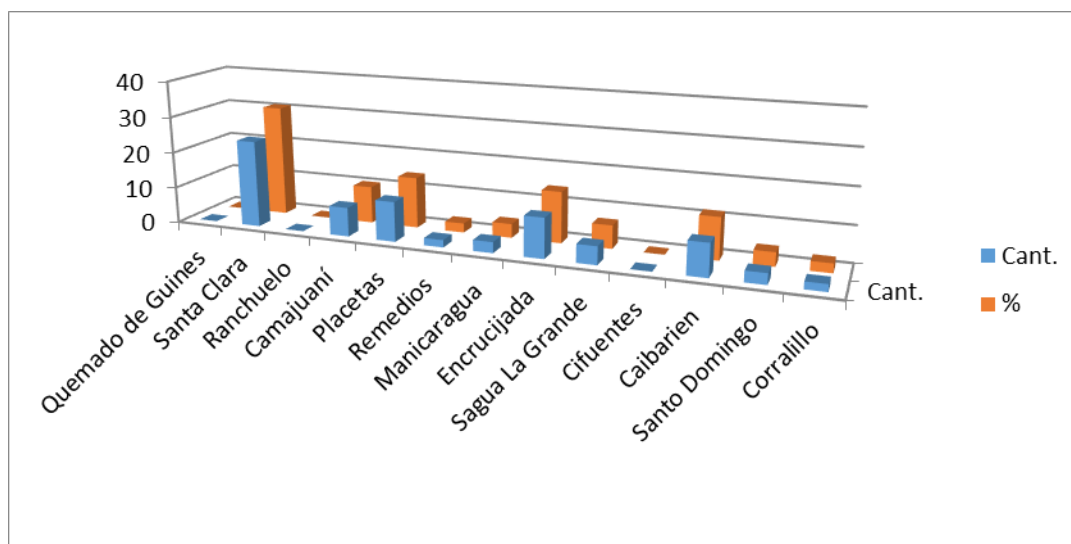
En el artículo 75 de la *Constitución de la República de Cuba*, se consagra el derecho elemental de los ciudadanos a un medio ambiente sano y equilibrado, y se agrega que el Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo sostenible 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 (Ministerio de Justicia, 2019). En este sentido, la *Ley No.81 "De Medio Ambiente"* del Ministerio de Justicia (1997), plantea como uno de sus objetivos: *la regulación del desarrollo de actividades de evaluación, control y vigilancia sobre el medio ambiente*.

Caracterización del umbral de las MIPYME autorizadas en la provincia Villa Clara

Las MIPYME de la provincia de Villa Clara presentan una gran variedad de actividades con un objeto social que abarca actividades de producción, objeto de interés de la regulación ambiental, que presenta un umbral de 78 actores económicos con la siguiente distribución (ver figura-2):

Figura 2

Información estadística de MIPYME aprobadas en Villa Clara.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

De este universo se seleccionaron las correspondientes a los municipios de Santa Clara y Camajuani, que totalizan 32. En el mes de enero del año 2023 se visitaron un total de 6 instalaciones en Camajuani y 8 en el municipio de Santa Clara, en ambos municipios se pudo comprobar que existe cultura desde el punto de vista de la organización y control de la documentación legal; sin embargo, no todos los titulares cuentan con la orientación necesaria para un manejo seguro de las materias primas y

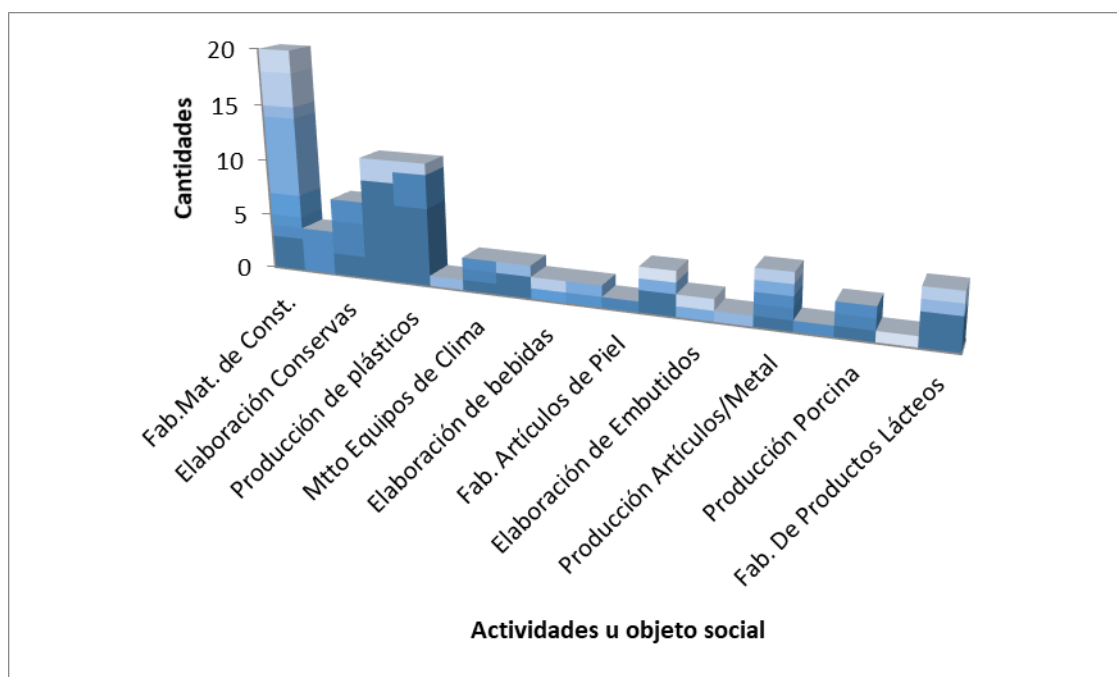
residuales, por lo que la labor del regulador ambiental, no es tan solo desde el punto de vista del control, sino también del asesoramiento y seguimiento de todos los procesos.

Las principales actividades que se acometen en dichas instalaciones (MIPYME) están referidas a la confección de artículos plásticos, el curtido de pieles, confección y comercialización de zapatos, elaboración de materiales de la construcción, mantenimiento y reparación de vehículos automotores, elaboración de conservas, entre otras (ver figura-3). Se priorizan las actividades que, de acuerdo a su objeto social, emplean sustancias químicas peligrosas tales como: el curtido de pieles y la elaboración de productos plásticos a partir de materia prima recolectada de los vertederos.

Este último caso (la elaboración de productos plásticos) adquiere una gran connotación debido a la procedencia de estos residuos, ya que no se cumple con una correcta segregación y clasificación; de igual forma en muchos casos no se cumple con el proceso de lavado idóneo de dichos desechos, principalmente porque algunos de los productos creados son futuros contenedores de alimentos, lo que traería una proliferación de enfermedades toxicológicas.

Figura 3

Control de MIPYME de Villa Clara por actividades y municipios.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Otra de las deficiencias más comunes detectadas consiste en las violaciones con el uso de mascarillas, espejuelos y otros medios de protección en el trabajo con el plástico, donde se desprende una gran cantidad de gases nocivos que afectan al ser humano. De la misma forma, se deben tomar medidas de ventilación, captación y extracción de gases a través de ventanas, chimeneas u otras soluciones de diseño en la infraestructura donde se realizan los trabajos de extrusión e inyección del plástico a altas temperaturas, principalmente cuando la tecnología es artesanal.

Es válido destacar que a pesar de que algunas instalaciones cuentan con infraestructuras decadentes y que a su vez adolecen de sistemas de tratamiento de residuales, también existen instalaciones con buenas condiciones de trabajo e higiene, que sus procesos garantizan la recuperación de la materia prima, es decir, existen tecnologías que en sus procesos logran reciclar los productos defectuosos y lo reincorporan al proceso productivo, aprovechando más del 90% de la materia prima.

Es importante aclarar que las MIPYME cuya actividad tipifican en las reguladas en la legislación vigente, de acuerdo al impacto que pueden generar, pueden requerir de Licencia Ambiental, en particular para aquellas que manejan desechos peligrosos tipificados como tal según sus características de peligrosidad, obligadas a solicitar una Licencia para el Manejo de Desechos Peligrosos, según lo establece la Resolución 253/2021 *"Reglamento para el Manejo de los Productos Químicos Peligrosos de uso Industrial, de consumo de la población y de los Desechos Peligrosos"* (Ministerio de Justicia, 2021), si sobrepasen los volúmenes establecidos.

Para viabilizar el proceso de evaluación y análisis del inspector ambiental, fue necesario confeccionar varias listas de chequeo adaptándola a cada uno de los procesos o actividades que se realiza en cada instalación que, conjuntamente con el acta de inspección, facilita la confección del informe final (ver anexo-1).

Resultados Y Discusión

En la ORSA de Villa Clara se concibió y estructuró un sistema de trabajo que perfeccionara el accionar regulador para las nuevas formas de producción, en particular las MIPYMES. El mismo se sustentó en la capacitación de sus especialistas para fortalecer la capacidad del ejercicio de la regulación, independientemente de su perfil académico, y así lograr no solo la integralidad del funcionario en cuestión, sino que también permite abarcar más esferas en materia del control ambiental y

logar resultados en un menor plazo de tiempo. De la misma forma, permite el debate y el trabajo multidisciplinario de los funcionarios a la hora de la confección del informe final, así como en la toma de decisiones para aplicar o no una contravención.

Otra acción importante fue elaborar listas de chequeo para cada uno de los casos o actividades, cuya concepción, entrenamiento y aplicación (ver anexo-1) fue un paso de avance para la auto preparación del inspector estatal, logrando elevar la efectividad en el análisis y evaluación de las diferentes situaciones que se presentan en su accionar práctico. Por otra parte, las listas de chequeo constituyen una herramienta de tamiz inicial mediante las que se realiza el análisis preliminar de los posibles impactos. Paralelamente, en la misma medida que se eleve la experticia alcanzada por el inspector estatal, puede ser perfeccionada con modificaciones ajustadas a las particularidades del proceso y tipo de tecnología instalada.

Conclusiones

La Inspección Estatal Ambiental es un mecanismo de control a personas naturales o jurídicas, entre ellas los nuevos actores económicos, ya sean estatales o no. Las licencias ambientales emitidas por la ORSA constituyen el documento legal por el cual se orienta a las personas y de la misma forma regula y hace cumplir la legislación ambiental vigente.

Establece un apoyo legal para la sostenibilidad de las MIPYME y de la misma forma contribuye al desarrollo económico del país cuando se realiza de manera efectiva. La lista de chequeo representa una herramienta válida para la preparación del inspector Estatal Ambiental, dentro de la documentación requerida para dicha actividad.

Referencias Bibliográficas

- Alaña Castillo, T. P., Capa Benitez, L. B., & Sotomayor Pereira, J. G. (2017). Desarrollo Sostenible y Evolución de la Legislación Ambiental en las MIPYME del Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 9(1), 91-99. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/520>
- Ministerio de Justicia (2019, 10 de abril). *Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 5 Extraordinaria*. GOC-2019-406-EX5. <https://observatoriop10.cepal.org/sites/default/files/documents/goc-2019-ex5.pdf>

- Ministerio de Justicia (2021, 7 de enero). *Reglamento para el manejo de los productos químicos peligrosos de uso industrial, de consumo de la población y de los desechos peligrosos*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 2 Ordinaria. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2022-o2.pdf>
- Ministerio de Justicia (2020, 18 de septiembre). Decreto Ley-10. *De las Autoridades Nacionales Regulatoras*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 65 Ordinaria. <http://juriscuba.com/legislacion-2-decretos-leyes-decreto-ley-no-10-2020/>
- Ministerio de Justicia (2021, 19 de agosto). Decreto Ley-46. *Sobre las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 94 Ordinaria. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2021-o94.pdf>
- Ministerio de Justicia (2021, 19 de agosto). Decreto Ley-47. *De las Cooperativas No Agropecuarias*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 94 Ordinaria. <https://www.bc.gob.cu/noticia/gaceta-oficial-ordinaria-no94-del-19-de-agosto-del-2021/1259>
- Ministerio de Justicia (2009, 28 de septiembre). Resolución 132. *Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 037 Ordinaria. https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/go_o_037_2009.pdf
- Ministerio de Justicia (2021, 19 de agosto). Decreto Ley 44. *Sobre el ejercicio del Trabajo por Cuenta Propia*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 94 Ordinaria. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2021-o94.pdf>
- Ministerio de Justicia (1997). Ley No.81. *De Medio Ambiente*. Gaceta Oficial de la República de Cuba https://www.lastunas.gob.cu/images/ciencia/Ley_81.pdf

Anexos

Anexo 1



Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental

Dirección Provincial

LISTA DE CHEQUEO PARA EL CONTROL DE LAS MIPYME DE PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS PLÁSTICOS

Nombre de la entidad:

Nombre del titular:

Dirección:

Teléfono/correo electrónico:

Fecha:

1.-En el área de recepción y almacenamiento de la materia prima.

	Si	No	Observaciones
La instalación requiere de LA			
Está en buen estado técnico de la infraestructura de la instalación (local cerrado con piso y techo, puertas de acceso, señalización),			
Se realiza la segregación o clasificación por tipo de plástico			
Existen buenas condiciones de almacenamiento. (Separación entre estibas, del suelo y las paredes).			

2.- Segregación o clasificación por tipo de plástico y cantidad por tipo.

PET	Tereftalato de Polietileno	Código de Clasificación-1	
HEDP	Polietileno de Alta Densidad	Código de Clasificación-2	
PVC	Cloruro de Polivinilo	Código de Clasificación-3	
LDPE	Polietileno de Baja Densidad	Código de Clasificación-4	
PP	Polipropileno	Código de Clasificación-5	
PS	Polietileno	Código de Clasificación-6	
Otros	Todas las demás resinas de plásticos o mezclas	Código de Clasificación-7	

3.- Proceso de lavado de la materia prima

Si No Observaciones

Existe disponibilidad del agua. Diga su procedencia.			
Existe registro del uso y control del agua			
Existe reutilización del agua.			
El residual líquido se trata mediante un Sistema de Tratamiento			
Existen órganos de pretratamiento.			
Finalmente, los residuales líquidos se disponen a algún cuerpo receptor. Diga a cuál.			
Existe proceso de lavado de la materia prima			
Existe buen manejo del residual líquido. Tratamiento y disposición final.			

4.- Proceso de molinado y procesamiento de la materia prima.

Existen niveles de ruido.			
Existe solución para el control de la contaminación acústica (ruido)			
Existen medios de protección individual			

5.- Proceso de conformación. (máquinas extrusoras u otras)

Existe control de la emisión de gases.			
Cuentan con extractores, chimeneas (especificar altura de la chimenea).			
Direccionamiento de la expulsión y distancia de zona habitada.			
Existe buen manejo del residual sólido.			
Existen medidas para amortiguamiento de los efectos de la generación de calor			
Dirección de los extractores con respecto a las viviendas existentes.			

ARTÍCULO CIENTÍFICO**Sistemas de gestión documental, de control interno y de información del gobierno: integración y complementación*****Document management, internal control and government information systems: an integration and complementation*****MSc. Félix Miguel García Pérez** <https://orcid.org/0000-0001-6598-9831>

Archivo Histórico Provincial, Villa Clara, Cuba

fgarcia@amacu.cu

Recibido: 13/11/2022

Aceptado: 20/02/2023

Resumen

El presente trabajo permite adentrarnos en el ámbito de la gestión documental asociada al control interno y al sistema de información de gobierno con el objetivo de explorar los nexos existentes entre estos sistemas. El examen ha sido estructurado a partir del enfoque sistémico (aplicación de la teoría general de los sistemas) porque en sus distinciones conceptuales se puede dirigir la observación, haciéndola operar en contextos reconocibles. Desde la metodología cualitativa, se utilizó el método del análisis de contenido a partir de su estrategia extensiva, donde el número y la calidad de los elementos considerados se reducen al mínimo a cambio de un tratamiento exhaustivo, completo y preciso de los elementos escogidos para el análisis. Con este estudio se ha podido determinar que el exitoso cumplimiento de los objetivos estratégicos de una organización, así como la eficiente toma de decisiones, la transparencia administrativa y la rendición de cuentas dependen de una efectiva gestión de la documentación al disponer de información veraz, confiable, íntegra y oportuna. En este sentido se examinan categorías tan importantes como documento archivístico, gestión documental, control interno e información de gobierno. Siguiendo esta misma dirección, se enfatiza en las normativas de control interno y en la gestión de riesgos relacionados con la administración de la información, especialmente aquella de carácter estratégico o confidencial.

Palabras clave: control interno, documento archivístico, gestión documental, gestión de riesgos, objetivos estratégicos, toma de decisiones

Abstract

This paper allows us to enter the field of document management associated with internal control and the government information system with the aim of exploring the links between these systems. The analysis has been structured from the systemic approach (application of the general theory of systems) because in its conceptual distinctions observation can be directed, making it operate in recognizable contexts. From the qualitative methodology, the content analysis method was used based on its extensive strategy, where the number and quality of the elements considered are reduced to a minimum in exchange for an exhaustive, complete and precise treatment of the elements chosen for the analysis. analysis. With this study it has been possible to determine that the successful fulfillment of the strategic objectives of an organization, as well as efficient decision-making, administrative transparency and accountability depend on effective documentation management by having accurate, reliable information, complete and timely. In this sense, such important categories as archival document, document management, internal control and government information are examined. Following this same direction, emphasis is placed on internal control regulations and risk management related to the administration of information, especially that of a strategic or confidential nature.

Keywords: internal control, archival document, document management, risk management, strategic objectives, decision making

Introducción

El mundo que conocemos actualmente es resultado de sucesivos procesos de cambios y transformaciones, que han llegado y repercutido de forma diferente en todos los sectores de la sociedad. Ante esta situación, y particularmente en las organizaciones destinadas a la producción y administración de los bienes y servicios, para el uso y satisfacción de la población, la gestión administrativa se ha orientado a desplegar su quehacer en un ambiente de control sobre todos los procesos que garantizan el cumplimiento de sus funciones y de los resultados esperados. Este interés no es suficiente para impedir la aparición de eventos no deseados y discordantes, que siempre afectan a la organización y que muestran la necesidad de que los que ejercen la dirección se enfoquen, orienten, profundicen y dominen el conocimiento sobre el control interno, abarcador de todas las actividades que se llevan a cabo en la institución.

El control interno, como sistema integrador, en interacción con el sistema de gestión documental asegura su mejor funcionamiento al contar con documentos claros, precisos y de calidad como evidencias del cumplimiento de la misión de la organización. Sin embargo, la implementación de ambos sistemas no se encuentra al mismo nivel de prioridad dentro de la institución. Una adecuada rendición de cuentas mejora la confianza de los ciudadanos en las organizaciones, y les permite, a través del conocimiento de los resultados alcanzados, la participación activa y el control social, lo cual viabiliza mejorar la gestión de lo público. La calidad y oportunidad de la información garantiza la transparencia en el ejercicio de la rendición de cuentas.

Tanto los elementos del control interno como de la gestión documental, están presentes en todos los procesos y actividades que garantizan el funcionamiento y mejora continua de la organización. El mejor funcionamiento del sistema de control interno soportado por una adecuada gestión de los documentos que constituyen fuentes de información y evidencias, sin dudas incide en la disminución del desvío y mal uso de los recursos asignados a las entidades públicas. La implementación de ambos sistemas, en interrelación, forma parte de la lucha contra la corrupción y las ilegalidades en las organizaciones. La implementación del control interno en las organizaciones se eleva a un papel irrefutable y decisivo, no solo por la identificación de los descontroles, las negligencias existentes y las indisciplinas cometidas, sino por la posibilidad de entrenarse en la identificación de las causas y condiciones que lo facilitan, en la forma de evitar las violaciones de lo regulado y en la aplicación de medidas para la supresión de los mismos.

También para las organizaciones es una necesidad insoslayable contar con un sistema de gestión documental, para el adecuado tratamiento a los documentos de archivo que generan y que les reporta importantes beneficios, relacionados con el establecimiento de políticas y normas, la asignación de responsabilidades y competencias, la fijación y promulgación de procedimientos y directrices, la prestación de servicios vinculados con su gestión y uso, el diseño, la implementación y administración de sistemas especializados, y la integración de la gestión de documentos de archivo en los sistemas y los procesos.

El Archivo Nacional de la República de Cuba, ha añadido en los objetivos para su aplicación en el Sistema Nacional de Archivos habilitar, dentro de la disciplina archivística, la concertación de la

relación entre la Gestión Documental y el Sistema de Control Interno, lo que en la práctica significa asociar en el desarrollo de los procesos y métodos de trabajo, lo establecido en el Decreto-Ley No.3/2020 «Del Sistema Nacional de Gestión Documental y Archivos de la República de Cuba» (Ministerio de Justicia, 2020) y la Resolución No.60/2011 «Normas del Sistema de Control interno» (Ministerio de Justicia, 2011), bajo un enfoque integrador de utilidad para las administraciones.

Como objetivo general, este trabajo se plantea fundamentar la necesidad de integración de la gestión documental con los sistemas de control interno y de información de gobierno para el ejercicio de buenas prácticas institucionales. Cumplimentar este objetivo permitirá componer el contexto normativo que regula el establecimiento de los sistemas de gestión documental, de control interno y el de información de gobierno en el ámbito institucional, identificando la relación existente entre ellos, demostrando así la necesidad de integración de dichos sistemas para el logro del ejercicio de las buenas prácticas institucionales que se le demandan a los servidores públicos.

Materiales Y Métodos

Metodología

La investigación cualitativa permite generar aportes que tienen repercusiones en la transformación de la realidad social, trascendiendo suficientemente las restricciones que afrontaba la investigación en el campo de las ciencias sociales, por mucho tiempo supeditado a los resultados cuantitativos. Este tipo de investigación trata de comprender de manera más profunda las tendencias o reacciones que tienen lugar dentro de un grupo humano y lo que pretende es brindar un cambio de perspectiva dentro del mismo. Por tanto, permite la creación de conocimiento objetivo, desde donde sea posible la comprensión del problema objeto de estudio, en la búsqueda de participar eficientemente para modificar la realidad. Este proceso requiere de la capacidad de crear un conocimiento propio y particular con respecto a cada hecho. Se busca conocer e interpretar un fenómeno social, para que se puedan proponer mejoras que brinden calidad en el proceso estudiado. Las características de la investigación cualitativa proponen la posibilidad de un estudio más descriptivo de los problemas. De aquí que el objetivo principal sea el de comprender y construir los significados subjetivos que las personas atribuyen a su experiencia. Por tal motivo, ninguna de las estrategias que se utilicen en la búsqueda de garantizar la calidad de los resultados es por sí sola suficiente y

todas deben ser vistas en conjunto. La capacidad de progreso del investigador se encuentra relacionada con su cualidad o capacidad de análisis hacia el trabajo tratado.

Materiales

- Instrucción No. 1/2011 «Del Presidente de los Consejo de Estado y de Ministros para la planificación de los objetivos y actividades en los órganos, organismos de la administración central del estado, entidades nacionales y las administraciones locales del poder popular».
- Norma ISO 15489 «Información y documentación. Gestión de documentos».
- Decreto-Ley No.3/2020 «Del Sistema Nacional de Gestión Documental y Archivos de la República de Cuba».
- Decreto No.7/2020 «Reglamento del Sistema Nacional de Gestión Documental y Archivos de la República de Cuba».
- Resolución No. 60/2011«Normas del Sistema de Control Interno. (Contraloría General de la República)».
- Decreto-Ley No. 6/2020 «Del Sistema de Información del Gobierno. (Consejo de Estado)».
- Decreto No. 9 «Reglamento del Decreto-Ley 6 del Sistema de Información del Gobierno. (Consejo de Ministros)».
- «Plan Nacional de Desarrollo Económico y Socialista hasta 2030».

Métodos

Análisis de contenido

El análisis de contenido, como procedimiento de trabajo, forma parte de las diversas modalidades del método general de análisis de textos. La importancia del análisis de contenido también influye en la determinación de otras distinciones. El análisis de contenido es muy importante en la investigación cualitativa, por cuanto los datos de esta se materializan en textos de variado tipo. La esencia de esta clase de análisis es la determinación cuidadosa de *las conexiones* existentes entre el nivel sintáctico del texto y sus niveles semántico y pragmático.

El nivel sintáctico no se refiere exclusivamente al ordenamiento que, en lingüística, es objeto de estudio de la sintaxis como disciplina. Se trata de la estructuración de los elementos sígnicos en el conjunto total del texto, cuya definición es un concepto clave en el enfoque semiótico del análisis del

contenido. El análisis del contenido constituye un enfoque necesario para *interpretar* los datos– en la investigación cualitativa, son datos construidos por el investigador-, es decir, el conjunto de textos producidos a lo largo de la investigación. El análisis de contenido puede realizarse de diversas maneras.

Ante todo, es posible elegir entre dos criterios básicos: el de analizar la cantidad y la calidad de los elementos que componen un texto –criterio de cantidad/ calidad-, y el que se sustenta en realizar comparaciones entre distintos textos –criterio discriminativo-. El primero (que será el usado en esta investigación) trabaja fundamentalmente en el campo intratextual, es decir, en la realidad específica de un texto determinado, y genera dos categorías fundamentales: la extensiva y la intensiva. Es necesario tener presente que este criterio se orienta al análisis de los elementos que componen uno o varios textos objeto de estudio. La estrategia extensiva (será la aplicada en este estudio) parte de predeterminedar un número reducido de elementos, los cuales serán la base de sustentación para el análisis del texto (o el conjunto de textos).

Quiere decir que el investigador no analizará todos los elementos integrantes, sino solamente una selección, lo cual significa, desde luego, que el resto de los elementos será desestimado. La estrategia extensiva permite trabajar con un conjunto relativamente amplio de textos, o con un texto de grandes dimensiones. Al mismo tiempo, se puede efectuar un análisis relativamente exhaustivo *de los elementos seleccionados*, y alcanzar un determinado grado de precisión. La estrategia extensiva permite cubrir un campo más amplio y, por tanto, propicia más fácilmente una generalización sociocultural.

Resultados Y Discusión

El Decreto Ley No.3/ 2020, define el Sistema Nacional de Archivos de la República de Cuba como: El mecanismo de integración y promoción de la cultura de la gestión documental, que tiene como finalidad lograr el desarrollo armónico de las instituciones o dependencias que lo conforman, para una mayor eficacia en su gestión y en la preservación del Patrimonio Documental de la Nación Cubana. (Ministerio de Justicia, 2020) A partir de la aplicación de principios, normas y métodos comunes, y establece las pautas para realizar la gestión documental en todas las organizaciones del país, a las que corresponde crear, implantar, reglamentar su sistema institucional de archivos e instaurar el control de los documentos, desde su creación, a través del ciclo vital de los mismos, para garantizar su utilización

y acceso en la toma de decisiones, en cualquier nivel de dirección de las múltiples actividades y para la investigación como una posibilidad en el transcurso del tiempo.

La gestión documental, según el propio Decreto- Ley se precisa como un conjunto de principios, métodos y procedimientos que tienden a la planificación, manejo y organización de los documentos que se generan y reciben por las entidades, así como las formas de gestión no estatal, desde su origen hasta su destino final con el objeto de facilitar su utilización y conservación. (Capítulo 1, Artículo 4). Por otro lado, la Norma ISO 15489 Información y documentación. Gestión de documentos, establece que *«la gestión documental consiste en controlar de manera eficiente y sistemática la creación, recepción, mantenimiento, utilización y disposición de los documentos»* (ISO, 2016). Todas las instituciones cubanas desarrollan, gestionan y aplican procesos comunes en su proceder administrativo referidos a la actividad de dirección, la planificación, la organización, el control, las regulaciones internas, los recursos humanos, la economía, la información, etc. y por consiguiente, como resultado de dicha gestión, se generan documentos que perduran en el tiempo.

Para todas las entidades, el «documento de archivo» debe ser el identificado por su definición en el Decreto- Ley 3 como el medio en el que se registra o se transmite información en soportes como papel, digital, fotográfico, fílmico, audiovisual, radiofónico y fonográfico, refleja además el testimonio material realizado por una persona natural o jurídica en el ejercicio de sus funciones o su actividad intelectual, proporciona evidencia de actos y transacciones administrativas y por su valor debe ser objeto de conservación, excepto las publicaciones periódicas y bibliográficas. Bajo esta concepción, se considera que el documento archivístico funciona como instrumento, evidencia, demostración, testimonio o prueba palpable de la actuación o transacciones de las administraciones y de la sociedad en su conjunto.

Según la Resolución No. 60/11, emitida por la Contraloría General de la República de Cuba con el objetivo de establecer normas y principios básicos del «Sistema de Control Interno», el Control Interno se define como el proceso integrado a las operaciones con un enfoque de mejoramiento continuo, extendido a todas las actividades inherentes a la gestión, efectuado por la dirección y el resto del personal; se implementa mediante un sistema integrado de normas y procedimientos, que contribuyen a prever y limitar los riesgos internos y externos, proporciona una seguridad razonable al

logro de los objetivos institucionales y una adecuada rendición de cuentas. (Ministerio de Justicia, 2011)

También plantea que los órganos, organismos, organizaciones y entidades al diseñar e implementar el sistema de control interno, en toda su estructura administrativa hasta la base, tienen en cuenta el cumplimiento de los principios básicos de: legalidad, objetividad, probidad administrativa, división de funciones, fijación de responsabilidades, cargo, descargo y autocontrol; con las características generales de que sea: integral, flexible y razonable.

El Sistema de Información de Gobierno», Decreto– Ley 6/ 2020, se define como *“el conjunto integrado de sistemas informativos del país, que interactúan para satisfacer las necesidades informativas relacionadas con los objetivos y planes del Gobierno”*. (Ministerio de Justicia, 2020) De aquí se establece la misión de gestionar la información relevante para el Gobierno, garantizando a través de los sistemas que lo integran su generación, obtención, procesamiento, almacenamiento, búsqueda y recuperación, así como su disseminación, uso y descarte.

Como información relevante se entiende al conjunto de datos imprescindibles para la dirección en todos los niveles. Como principio, se genera en forma regular y periódica, definiéndose de antemano los procedimientos, atribuciones y obligaciones relacionadas con su gestión. Los principios que rigen este sistema quedan establecidos de la siguiente manera: la calidad de la información que se gestiona y, en particular, su relevancia, oportunidad y veracidad; la responsabilidad de los jefes de las entidades con respecto a la gestión de la información relevante que se gestiona; el registro solo una vez de la información relevante, posibilitando además su verificación; y, la integración armónica de sus diversos sistemas integrantes. Para ello, se sustentan un grupo de premisas que pueden concentrarse así: existencia de un sistema de infocomunicaciones que garantice el intercambio informativo entre sus integrantes; establecimiento de las funciones relacionadas con la gestión de información y el desarrollo de los correspondientes sistemas; existencia de una adecuada disciplina informativa que garantice el cumplimiento de lo establecido para el Sistema; y, establecimiento de procedimientos efectivos para auditar la información relevante registrada.

El Plan nacional de desarrollo económico y socialista hasta 2030, establece como eje estratégico, el gobierno socialista, eficaz, eficiente y de integración social del proyecto. Como lineamiento de trabajo está: Fortalecer el control interno, promover y exigir la transparencia de la gestión pública y la

proyección de los derechos del ciudadano y consolidar las acciones de prevención. Avanzar en la creación del Sistema de Información de Gobierno y Transformar el sistema de registros públicos.

Una inadecuada implementación de la gestión documental y del control interno pueden conducir a procesos corruptivos. La corrupción es vista como un proceso donde se manifiesta la falta de transparencia, una pérdida o debilitamiento de valores morales, la ausencia de estímulos, dispersión y desactualización normativa, un escasa o nula sistematicidad en los procesos institucionales y debilidades en los sistemas procedimentales, organizacionales y de control. La corrupción administrativa expresa a través de fisuras en la gestión y control de los documentos, manifestándose con ello: desconocimiento de la presencia y estado físico de la documentación, desactualización de los instrumentos de registro y control de expedientes en trámites, descontrol en la entrada y salida de los documentos a las áreas de trabajo, carencia de medidas de seguridad en el cierre y sellado de depósitos u oficinas y condiciones que propician el hurto de expedientes administrativos.

La falta de transparencia se identifica como un problema que afecta la competitividad de las naciones, pues la falta de transparencia refleja la corrupción que se presenta en las organizaciones tanto públicas como privadas. El buen gobierno es un sistema de gestión establecido por el que las empresas son regidas, administradas y controladas con garantías suficientes. Confirma la existencia de políticas, estrategias y controles orientados a la consecución de los objetivos y garantizar que las empresas utilicen sus recursos de una manera eficaz con el fin de garantizar la integridad de sus activos y la eficacia de sus procesos para generar la confianza de sus clientes y de los posibles inversionistas y atraer capitales estables, a largo plazo.

Aquí se definen los objetivos de la empresa, los derechos y obligaciones de los distintos elementos empresariales, se asignan responsabilidades en la toma de decisiones y las estructuras y medios necesarios para definir los objetivos. La gestión documental es un proceso que permite analizar, difundir y controlar sistemáticamente la información registrada, recibida, creada y utilizada por una organización en correspondencia con su misión, objetivos y procesos. Los objetivos que persigue son: apoyar procesos y tareas con carga documental, gestionar la información de manera oportuna, procesar documentos de manera automática, garantizar la transparencia y conocimiento de la organización, crear

flujos de trabajo para garantizar la seguridad, reducir costos y aumentar la productividad. Entre los aportes de la gestión documental a controles, auditorías y supervisiones, se encuentra establecer, mediante reuniones de trabajo en las diferentes áreas junto con el departamento responsable del seguimiento de las regulaciones, ya sean aquellas fijadas por los departamentos de calidad o las específicas del sector. Las herramientas de gestión documental proporcionan un entorno de trabajo virtual que ahorra una gran cantidad de tiempo y material que las personas que deben seguirlos, sepan de su existencia y cuenten con acceso a los mismos.

La posibilidad de disponer de una fuente de información centralizada (repositorio), donde la documentación se encuentre actualizada y accesible, abre las puertas, cuando menos, a que las personas vinculadas sepan de su existencia y tengan acceso a la información relacionada. La posibilidad de informar de manera automática a los encargados de la puesta al día de la documentación, desde su publicación inicial hasta su posterior actualización, permite cubrir el objetivo de que las personas vinculadas sepan de la documentación, así como de la vigencia de la misma. Se definen como funciones, de la gestión documental, las siguientes: Identificar y clasificar toda la información producida; diseñar los flujos de la documentación/ información; liberar las oficinas de documentación de menor consulta; definir responsabilidades administrativas en la creación, veracidad y conservación de la documentación/información; proveer a los sistemas de control interno, gestión de la calidad y de gestión de la información de toda la documentación veraz e íntegra que necesite para la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, la Guía de Autocontrol, y los Procedimientos, Instrucciones Técnicas, Inventario de la Información Relevante, etc.; establecer la política en cuanto al Sistema de Gestión Documental y al Sistema Institucional de Archivos; y, garantizar el traspaso de la documentación como parte de la entrega del cargo de dirigentes y funcionarios. Los gestores documentales han de pasar del rol pasivo de preservar la información que se genera en los procesos, al rol activo de «participar en la mejora y racionalización de los procesos». Los gestores documentales mejoran la productividad de la entidad posibilitando la recuperación y reutilización del contenido para facilitar la creación de nuevos productos y servicios.

En los procesos de rendición de cuentas, debe tenerse en cuenta lo siguiente: la necesidad de transparentar las acciones y decisiones en la gestión pública; el ejercicio obligatorio que transparenta

la gestión de la organización; el proceso deliberado e intencional de diálogo entre autoridades y ciudadanía; el proceso facilitador de acciones de participación ciudadana, control social y control vertical; el mecanismo de incremento de legitimidad, credibilidad y confianza; y el aporte de beneficios y oportunidades a la gestión pública, que se puede ver afectada por diferentes causas. Es usual que las organizaciones rindan cuenta sobre: los resultados de su gestión; la observancia de sus obligaciones legales; el avance del cumplimiento de su misión o encargo estatal; el cumplimiento de políticas, planes, programas y proyectos; el cumplimiento de los objetivos y el plan estratégico de la entidad; el cumplimiento de los planes anuales; la ejecución del presupuesto institucional (aprobado y ejecutado); la contratación de obras y servicios; el cumplimiento de recomendaciones de los órganos superiores; y otros temas que sean de trascendencia para el interés colectivo.

En cuanto a la transparencia, debe precisarse en las cuestiones siguientes: percibir claramente la realidad de los hechos; se constituye en un instrumento fiable que impulsa la rendición de cuentas; mejora las cualidades de la información (verificable, fiable, accesible, completa, creíble, oportuna y de calidad); es una herramienta que conduce a la evaluación de la eficacia de la gestión; ayuda para descubrir posibles casos de corrupción y disuadir de la práctica del engaño; contribuye a generar mayor legitimidad, credibilidad y confianza; y, es un valor público por su influencia en la actuación del buen gobierno y el interés de cumplir los objetivos organizacionales.

Capital importancia tienen los documentos:

- Estratégica: dirección y toma de decisiones.
- Operativa: servicios, gestión y control de recursos.
- Reglamentaria: cumplimiento, protección y apoyo legal.
- Responsabilidad: rendición de cuentas, gobernabilidad.
- Gestión de riesgos: seguridad, imagen pública, planificación.
- Éticas: transparencia, confianza, expectativas.
- Memoria corporativa: captura y reutilización del conocimiento.

La gestión documental es un conjunto de operaciones que permiten lograr economía, eficiencia y eficacia en la creación, mantenimiento, uso y destino final de los documentos. Desarrolla un proceso de implicación en la ejecución y perfeccionamiento de los procesos y actividades de la organización. Los

documentos, y la información que contienen, son ineludibles para una eficaz, eficiente y económica gestión administrativa. Constituyen fuentes de información y pruebas. Proporcionan evidencias objetivas, criterio ordenado y sistemático para gestionar, proteger, preservar, utilizar y recuperar los documentos. La ausencia de un sistema de gestión de documentos genera riesgos. Estos se concentran en: falta de evidencias del actuar en correspondencia con las normas y reglas establecidas; falta de habilidades para encontrar información crítica para el desarrollo de los objetivos; pérdida de la posibilidad de probar el patrimonio, los derechos y las obligaciones; dificultades para reconocer quién sabe y qué sabe en la organización; falta de habilidad para identificar en la información qué actuaciones pueden ser incriminadas y relacionadas con casos de corrupción; incapacidad para demostrar que las políticas y procedimientos que regulan el funcionamiento de la organización fueron claramente acatados; falta de criterio técnico del archivero, en cuanto a organización y conservación; desconocimiento de la tipología documental; envío indiscriminado de documentos al archivo; y, pérdida de documentos.

El Sistema de Control Interno constituye la base común de integración de cualquier otro sistema. Estimula el apego a las normas y su cumplimiento para un desempeño superior. Fomenta el orden, disciplina, exigencia, valores y cultura corporativa de control y prevención. Cumple, entre sus principios básicos, con la legalidad, objetividad y la probidad administrativa. Está conformado por cinco componentes [Ambiente de Control; Gestión y Prevención de Riesgos; Actividades de Control; Información y Comunicación; y, Supervisión y Monitoreo.], que están estructurados en diecinueve normas, que interactúan entre sí, evidenciados en los documentos que se generan. Facilita, con la integración del sistema de gestión documental, el testimonio para demostrar la ejecución de la gestión administrativa. Los principios básicos del Sistema de Control Interno son: Legalidad; objetividad; probidad administrativa; división de funciones; fijación de responsabilidades; cargo y descargo; y, autocontrol. Sus características generales son: Integral, flexible y razonable.

El Sistema de Gestión de Calidad se caracteriza por la gestión sistemática de la interacción e interrelación entre los procesos empleados por las entidades para lograr un resultado deseado. Tiende a lograr eficiencia en la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. La eficacia se expresa en el grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. Se asume la efectividad como medida del impacto de la gestión, tanto en el logro de los

resultados planificados como en el manejo de los recursos utilizados y disponibles. Los principios de gestión de calidad son: enfoque de procesos; participación del personal; liderazgo; enfoque al cliente; gestión de las relaciones; toma de decisiones basadas en la evidencia; y, mejora continua.

Mejora continua- Ciclo PHVA: Todos los requisitos son genéricos y están destinados a todas las organizaciones, independientemente de su tipo, tamaño y del producto que entregan. La gestión de los procesos y del sistema como un todo se logra con la aplicación de la metodología Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), con énfasis general en el pensamiento basado en el riesgo para prevenir resultados no deseados.

Relación Gestión Documental y Gestión de la Calidad:

- **Procesos:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan para generar valor, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. En la metodología para la gestión documental enfocada en procesos, estos tienen que ver con los mapas de producción documental que se construyen a partir de los mapas de procesos.
- **Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo un proceso. Es recomendable que los procesos definan, como mínimo: quién hace qué, dónde, cuándo, por qué y cómo.
- **Registro:** documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades ejecutadas. En la metodología para la gestión documental enfocada en procesos, correspondería a las "Guías para la gestión documental y archivo", manuales donde quedan consignadas la producción documental, más las reglas para su administración y tratamiento.

La Gestión Documental y el enfoque de procesos poseen una relación directa y coherente, al buscar el mejoramiento continuo y su capacidad de *proporcionar productos y/o servicios* que respondan a la dinámica actual de la administración. Las normas ISO para la Calidad establecen los criterios y estándares medibles que permiten implementar un Sistema de Gestión de la Calidad total, con especial referencia a la necesidad de acometer un *sistema de gestión eficiente de la información*.

Información: Es habitual que se confunda este término con dato. Los datos están constituidos por los registros de los hechos, acontecimientos, transacciones, etc. Son números, letras, símbolos,

imágenes y sonidos, que describen objetos, condiciones o situaciones. La información, de forma contraria a los datos, implica que los datos están procesados de tal manera que resulten útiles o significativos para el receptor de los mismos.

Desde la Ciencia de la Información se asumen algunas representaciones físicas que dan origen a los sistemas de información: los archivos con los manuscritos y documentos administrativos, las bibliotecas con libros y revistas, los sistemas automatizados con bits, los museos con diversos objetos. La información que contienen esos documentos es lo que se organiza en el sistema. Un Sistema de Información es cualquier sistema computacional que se utilice para obtener, almacenar, manipular, administrar, controlar, procesar, transmitir o recibir datos, para satisfacer una necesidad de información. En teoría de sistemas, un sistema de información es un sistema, automatizado o manual, que abarca personas, máquinas, y/o métodos organizados de recolección de datos, procesamiento, transmisión y diseminación de datos que representa información para el usuario.

Sistema de Información: conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización. Igualmente apoya la coordinación, análisis de problemas, visualización de aspectos complejos, entre otros aspectos. (Laudon y Laudon, 2000)

Características del «Sistema de Información»:

- Entropía: Es la tendencia que los sistemas tienen al desgaste, a la desintegración, para el relajamiento de los estándares y para un aumento de la aleatoriedad. La entropía está asociada al desorden.
- Sinergia: es la integración de sistemas que conforman un nuevo objeto. Acción de coordinación de dos o más causas (elementos) cuyo efecto es superior a la suma de efectos individuales. La sinergia tiene como prerrequisito la integración y ésta debe ser antecedida por la afinidad de las partes, pues la integración solo es posible si existe afinidad.

Sistema de Información Documental (SID): la recuperación de información está relacionada con la representación del conocimiento registrado en documentos, con la representación de las necesidades de información de los usuarios del sistema y con el desarrollo de una función capaz de comparar

ambas, así como seleccionar los documentos más relevantes para solucionar la necesidad de información. (Caldera, 2004) Es un sistema que acepta como entrada documentos cognitivos y necesidades de información, y que produce como salida personas informadas. Como sistema de información que es, en su interior tiene lugar un proceso de estructuración de las entradas en salidas, que consiste en una doble función de descripción y comparación. (Moscoso, 2002)

Parámetros:

1. Acepta como entrada documentos cognitivos y necesidades de información.
2. Genera personas informadas como salida.
3. Su proceso de transformación se identifica con un subsistema de recuperación de información capaz de representar documentos y necesidades de información, comparar ambos y generar, como resultado, documentos probabilísticamente relevantes, de tal manera que su consulta permita la satisfacción de las necesidades de información expresada por los usuarios del sistema.

Características del Sistema de Información Documental

- Debería transferir siempre la dosis precisa de información que se necesitara, ni más ni menos.
- Debería presentar la información en un lenguaje que el usuario final maneje y comprenda.
- Que brinde información pertinente para la toma de decisiones.
- Que ofrezca la información en el soporte que indique el usuario, y sin que deba incurrir a altos costes monetarios (o mejor aún, que sea gratis).
- El sistema debería transferir la información en un tiempo corto de respuesta.
- Debería entregar la información en el lugar que deseara el usuario (por ejemplo, la oficina o el domicilio particular).

Conclusiones

Los documentos aportan conocimiento organizativo. Son el soporte de la organización. Vía esencial para capturar el conocimiento tácito de las personas y ponerlo en circulación mediante el conocimiento compartido de las personas. Las buenas prácticas en Gestión Documental proporcionan

una visión global, basadas en los procesos, definen políticas, y establecen directrices y prácticas de gestión. Sería conveniente que se generalizara para la administración pública y dentro del ámbito de la gestión de la información y el conocimiento. Implementar una Gestión Documental con enfoque a los procesos permite concretar y definir el valor de la información, los indicadores de calidad de la misma, lo que aportan a las organizaciones y demostrar cómo constituyen un factor de éxito para el desarrollo de los procesos de negocios.

Referencias Bibliográficas

Arquitectura de información y diseño de sistemas (2012, 23 de noviembre). *Sistemas de información.*

Arquitectura y diseño de sistemas.

<https://arquitecturaydisennodesistemas.wordpress.com/category/sistemas-de-informacion-documental/>

Caldera, J. (2004). La documentación sonora en los Sistemas de Información Documental de los Medios Audiovisuales. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, (74). 29-39.

<file:///C:/Users/mghevia/Downloads/Dialnet->

[LaDocumentacionSonoraEnLosSistemasDeInformacionDoc-1122023.pdf](#)

Coley Lemus, M. (2018). El papel de la gestión documental y el control interno en la correcta aplicación de la rendición de cuentas y la transparencia de la organización (inédito).

ISO 15489 (2016) Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0057440>

Laudon, K. y Laudon, J. (2000). *Administración de los sistemas de información*. Prentice Hall.

Mena, M. (2008). Segundo Taller de "Buenas prácticas en gestión de la información y del conocimiento en las organizaciones (inédito).

Ministerio de Justicia (2011). Instrucción No. 1. Para la planificación de los objetivos y actividades en los órganos, organismos de la administración central del estado, entidades nacionales y las administraciones locales del poder popular.

https://www.cecmed.cu/sites/default/files/adjuntos/Reglamentacion/instruccion_1new2.pdf

Ministerio de Justicia (2020). Decreto No.7. Reglamento del Sistema Nacional de Gestión

Documental y Archivos de la República de Cuba.

<https://www.parlamentocubano.gob.cu/sites/default/files/documento/2021-12/Decreto7.pdf>

Ministerio de Justicia (2011, 3 de marzo). Resolución No. 60. Normas del Sistema de Control Interno.

Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 013 Extraordinaria.

https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/go_x_013_2011.pdf

Ministerio de Justicia (2020, 30 de julio). Decreto No. 9. Reglamento del Decreto-Ley 6 del Sistema de

Información del Gobierno. GOC-2020-510-O54.

<https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2020-o54.pdf>

Ministerio de Justicia (2020, 31 de julio). Decreto-Ley No.3. Del Sistema Nacional de Gestión Documental y

Archivos de la República de Cuba. GOC-2020-513-O55.

<https://files.sld.cu/rededitores/files/2021/02/Decreto-Ley-Gesti%c3%b3n-Documental.pdf>

Moscoso, P. (2002). Sistemas de información documental: concepto, modelo, estructura y organización.

En López Yepes, J. (Coord.). *Manual de ciencias de la documentación*. Madrid; Pirámide. pp.

519-536.

Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) (2020, 16 de abril). Decreto-Ley No. 6. Del Sistema

de Información del Gobierno. http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/2021_-

[2022_convenio_informativo.pdf](http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/2021_-2022_convenio_informativo.pdf)

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Reserva científica y jóvenes talentos en villa clara. Plan de acción para su rescate

Scientific reserve and young talent in Villa Clara. Action plan for their rescue

Ing. Daylenis Pérez Noa

 <https://orcid.org/0009-0005-9039-5281>

Delegación Territorial del CITMA, Villa Clara, Cuba
daylenispn@citmavcl.gob.cu

Dr.C. Allán Aguilera Martínez

 <https://orcid.org/0000-0001-9934-285X1>

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba
aaguilera@uclv.edu.cu

Recibido: 02/12/2022

Aceptado: 16/03/2023

Resumen

La atención del talento en las nuevas generaciones, es un problema actual de necesidad para el desarrollo del país y de la sociedad. A partir de las limitadas acciones de formación vocacional y orientación profesional hacia los perfiles de las Ciencias Básicas que se les ofrece, el perfeccionamiento del trabajo con estudiantes talentos, la reserva científica y el vínculo con el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas (IPVCE) constituye una prioridad para el Estado cubano, mediante herramientas que se introduzcan para su rescate, siendo además un insumo fundamental para la renovación natural del potencial científico y tecnológico en la provincia de Villa Clara. Para garantizar la continuidad del potencial científico, se trabajó en el diseño de estrategias de captación y preparación de los jóvenes talentos que garantizan la sostenibilidad de las líneas de investigación necesarias para el desarrollo del país y el rescate de la reserva científica. Todo lo anterior se materializó en la integración del CITMA con el IPVCE unido a la amplia potencialidad existente en el territorio en entidades de ciencia tecnología e innovación, universidades y otros centros que hacen ciencia asegurando de manera real y práctica este propósito. Como resultado de la investigación se presentó la propuesta de un plan de acciones para ser implementado en el IPVCE y en la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas como escenarios ideales generadores de resultados científicos.

Palabras clave: ciencia, innovación, jóvenes talentos, potencial científico, reserva científica, tecnología.

Abstract

The care of talent in the new generations is a current problem of necessity for the development of the country and our society. From the limited actions of vocational training and professional orientation towards the profiles of the basic sciences that are offered to them, the improvement of the work with talented students, the scientific reserve and the link with the Vocational Pre-University Institute of Exact Sciences (IPVCE) constitutes a priority for the Cuban State, through tools that are introduced for its rescue, being also a fundamental input for the natural renewal of the scientific and technological potential in the province of Villa Clara. To guarantee the continuity of the scientific potential, work was done on the design of strategies for attracting and preparing young talents that guarantee the sustainability of the lines of research necessary for the development of the country and the rescue of the scientific reserve. All of the above materialized in the integration of CITMA with the IPVCE together with the wide potential existing in the territory in science, technology and innovation entities, universities and other centers that do science, ensuring this purpose in a real and practical way. As a result of the investigation, the proposal for an action plan was presented to be implemented in the IPVCE and the “Marta Abreu” de Las Villas Central University as ideal scenarios for generating scientific results.

Keywords: science, innovation, young talents, scientific potential, scientific reserve, technology

Introducción

La distribución mundial de las capacidades cognitivas, científicas y tecnológicas es sumamente asimétrica y está altamente concentrada en un reducido grupo de países. En los países en desarrollo se encuentran menos capacidades científicas y tecnológicas, que suelen estar divorciadas de los sectores productivos y las políticas sociales de sus naciones. Muchos países han puesto sus sectores estratégicos en manos del capital extranjero, que poco demanda de la ciencia local. Ciencia, tecnología e innovación (CTI) y soberanía nacional son procesos conectados. En esos países, como también en Cuba, hay mucho conocimiento utilizable no utilizado. Se pierden así muchas oportunidades de construir mejores sociedades (Díaz-Canel, 2021a, Díaz-Canel, 2021b).

La ciencia y tecnología han contribuido a la transformación de las concepciones y formas de vida, obligando a considerar la introducción de una formación científica y tecnológica como un elemento clave de la cultura general de los ciudadanos y ciudadanas que les preparen para la comprensión del mundo en que viven y para la necesaria toma de decisiones (Aviña et al., 2016), en este aspecto (Cantú, 2019) argumenta, que la ciencia y tecnología son elementos claves del bienestar sustentable en las sociedades modernas, ya que enriquecen el patrimonio cultural de las naciones y estimulan la capacidad para innovar.

De acuerdo con MCITMA (2021), la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) comprende aquellas actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la producción, difusión y utilización del nuevo conocimiento en los diferentes campos de la ciencia y la tecnología con impacto en la economía y la sociedad, comprendiendo las de investigación y desarrollo (I+D), la innovación, los servicios científicos y tecnológicos, las producciones especializadas, las actividades de interface y la transferencia de tecnología. En opinión de Pérez (2014), la CTI tiene expresión hoy en prácticamente todos los sectores de la economía y la sociedad, y constituye una importante fortaleza para llevar adelante la actualización del modelo económico.

Los países de América Latina y el Caribe (ALC) han diseñado e implementado políticas de CTI con diferentes niveles de éxito, y aunque hay avances en algunos países, el aporte del esfuerzo en ciencia y tecnología representa el 7,6 % de la economía mundial con respecto a otras regiones, datos que muestran niveles muy bajos en este sentido. En el año 2020, según el anuario estadístico, Cuba contó con 89 391 personas físicas en la actividad de CTI, de ellos más del 52 % son mujeres, dato que refleja la inclusividad del sistema de CTI cubano. Brasil concentra la mayor cantidad de investigadores con 179 989 investigadores, más del triple de Argentina que tiene 53 740 investigadores, a continuación, aparecen Portugal con 47 652 investigadores, y México con 39 189. En una escala menor, se encuentran países como Chile, Venezuela, Ecuador y Colombia. Cuba con los 7957 investigadores, se queda muy por debajo de las cifras regionales. La inversión en ciencia, tecnología e innovación de los países de Iberoamérica representó el 0,74 % del producto bruto regional en 2018, mientras que en América Latina y el Caribe alcanzó el 0,63 %. Portugal y Brasil son los países de la región que más invierten en investigación y desarrollo, con el 1,36 % y 1,26 % respectivamente de su producto interno bruto (PIB) en

estas actividades. España alcanza el 1,24 % y el resto de los países invirtió menos del 0,70 % de su producto en I+D, en el caso de Cuba resultó en 0,54 %.

La inversión de los países de ALC continúa teniendo una baja intensidad en comparación con los países industrializados como Corea, Emiratos Árabes Unidos, Irán y otros destinan casi el 5 %, mientras que Alemania y Estados Unidos rondan el 3 %. Para que los países de ALC cuenten con una mayor inversión, requieren de un contexto político estable, una gobernanza capaz de impulsar el desarrollo de forma tal que la CTI sea guiada por las demandas y búsquedas de soluciones a las problemáticas y retos económico-sociales existentes.

En Cuba, desde los inicios de la revolución se comprendió el lugar de la ciencia en el desarrollo. Desde muy temprano comenzó un intenso proceso de multiplicación del potencial humano; el despliegue de un sistema educacional altamente inclusivo que se inicia con la Campaña de Alfabetización de 1961; la transformación de las universidades y los planes de estudio incorporándose a ellos la investigación científica, cuyo punto de partida fue la Reforma Universitaria de 1962, y la multiplicación de centros dedicados a investigación y desarrollo (Fiel, 2012, Díaz-Canel, 2013, Saborido, 2018).

La función de la ciencia en el proyecto de desarrollo social es una de las originalidades de la Revolución cubana a partir de la visión enunciada por Fidel Castro el 15 de enero de 1960 cuando proyectó el futuro del país como un “futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento” (Castro, 1960), en 1963 declaró que “la revolución social se hizo precisamente para hacer la otra revolución, la revolución técnica” (Castro, 1963), y en 1990 afirmó que “La independencia no es una bandera, o un himno, o un escudo; la independencia no es una cuestión de símbolo, la independencia depende del desarrollo, la independencia depende de la tecnología, depende de la ciencia en el mundo de hoy” (Castro, 1990).

El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en Cuba abarca todas las ramas del desarrollo socioeconómico y cultural del país y es el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (MCITMA) el rector de la actividad científico - investigativa y el que define y dirige su Sistema Nacional.

Asumir las nuevas responsabilidades de la ciencia en Cuba implica hacer crecer, en capital humano y en infraestructura, el sistema de ciencia, tecnología e innovación, y reforzar sus conexiones con la economía, con la educación, con la cultura, y con el mundo. Cuba no puede aspirar a una

inserción en la economía mundial a través de la exportación de recursos naturales porque no los tiene. Tampoco es un país de grandes dimensiones, con una demanda interna grande que funcione como atractor de inversiones y desarrollo industrial. La inserción soberana en la economía mundial tendrá que ocurrir a través de la ciencia, la tecnología y la innovación (Lage, 2021).

Las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Cuba han sido reconocidas por los documentos programáticos aprobados por el 6to, 7mo y 8vo Congresos del Partido Comunista de Cuba (PCC) como esenciales para el alcance de la visión de la Nación y el desarrollo sostenible del país. La Constitución de la República de Cuba aprobada en 2019, en su Capítulo Económico, incluye por vez primera una referencia a las actividades de CTI como elementos imprescindibles del desarrollo económico y social del país. Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030 identifica las actividades de ciencia, tecnología e innovación como un “Eje Estratégico”. La propia denominación del Eje Estratégico como “Potencial Humano, Ciencia, Tecnología e Innovación”, confirma que, para el caso cubano, el potencial humano constituye una variable crítica para el avance de la CTI (Rodríguez and Núñez, 2021).

Para una fundamentación programática que permita reconocer la ciencia e innovación como pilar del Gobierno se centra el análisis en cuatro documentos básicos que rigen el desarrollo del país: los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, el modelo económico y social cubano de desarrollo socialista, el plan nacional de desarrollo económico y social hasta el año 2030, y la Constitución de la República de Cuba. El Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 (PNDES 2030) fue aprobado en el VII Congreso del PCC, celebrado en el año 2016, y es consecuente con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución y su actualización (Díaz-Canel and Delgado, 2020).

La gestión gubernamental está respaldada por tres pilares que deben actuar integrados. Uno de ellos es la informatización de los procesos, como soporte de las acciones y para facilitar la toma de decisiones; otro es la comunicación social que permita asegurar una adecuada interacción con los ciudadanos y propiciar la participación social y finalmente, ciencia e innovación (Díaz-Canel, 2021b), el que constituye objeto de esta investigación.

El principal estímulo a la búsqueda de un Sistema de Gestión del Gobierno basado en Ciencia e Innovación (SGGCI) proviene de la percepción de que el potencial humano y las capacidades científicas y tecnológicas que la Revolución ha creado no han tenido de manera generalizada el impacto práctico deseado en la sociedad y en particular en la economía. El avance del modelo de desarrollo económico y social demanda fortalecer los vínculos entre numerosos actores, entre ellos el sector de conocimientos (universidades, entidades de ciencia y tecnología), el sector de producción de bienes y servicios (empresas, cooperativas, formas de gestión no estatal), la administración pública, por mencionar algunos de los más importantes (Díaz-Canel, 2021a, Fonet et al., 2021).

Sin embargo, el potencial humano dedicado a la actividad de ciencia, tecnología e innovación en Cuba, presenta una dinámica decreciente en los 10 últimos años y una débil interconexión con la economía, debido esencialmente a la disminución del personal que se categoriza anualmente por sectores y territorios, insuficiente relevo de líderes y expertos, creciente éxodo de fuerza de trabajo calificada y no se intenciona efectivamente en las instituciones el seguimiento a los procesos de categorización y superación constante de trabajadores, a partir de planes de formación que cierren ciclos con altos estándares de calidad (Zamora, 2022).

Potenciar que el potencial científico y creador del país se convierta en una fuerza productiva decisiva para alcanzar la sostenibilidad del desarrollo, a partir de estimular la investigación científica y los procesos de desarrollo tecnológico y de innovación es esencial, y en el último periodo no se le ha prestado la debida atención al tema. Son muy pocos los que realizan las coordinaciones para seleccionar la reserva científica y garantizar sus relevos, establecer la cantera de la misma en las universidades por facultades y especialidades, incluso muchos organismos desconocen o no implementan adecuadamente la Resolución 4/2019 de la Reserva Científica, disposición jurídica que establece su proceso de organización y funcionamiento. La cantera de los jóvenes talentos existe, pero el tratamiento que están recibiendo en su generalidad, en los últimos años, no resulta lo suficientemente atractivo o motivador para que un porcentaje significativo de ellos se involucre en actividades de investigación, desarrollo e innovación, la estrategia existente no concibe acciones de formación vocacional y orientación profesional en los preuniversitarios, no existiendo suficientes elementos para incentivar el movimiento competitivo, no se identifican talentos fuera de los IPVCE, generalmente no existe una persona encargada de la

preparación y atención a nivel de escuela, hay poca estimulación moral y nula la material y no se buscan espacios para la atención a la parte psicológica y motivacional.

Los aspectos antes expuestos caracterizan en apretada síntesis la **situación problemática** con la que se vincula la investigación y de la cual no escapa la provincia de Villa Clara. Sobre la base de los planteamientos anteriores se formula el **problema de investigación** siguiente: ¿Cómo incidir en el descubrimiento y desarrollo de la reserva científica y la detección de los jóvenes talentos en la provincia de Villa Clara para garantizar la sostenibilidad de su potencial científico y tecnológico?

El **objetivo general** se formula como: Perfeccionar el trabajo con la reserva científica y los jóvenes talentos en la provincia de Villa Clara, a partir del diseño de un plan de acción objetivo y sustentable.

La **hipótesis general de la investigación** es la siguiente: De diseñarse e implementarse un plan de acción objetivo y sustentable para el desarrollo de la reserva científica y los jóvenes talentos estarán creadas las condiciones para aportar sostenibilidad al potencial científico y tecnológico de la provincia de Villa Clara.

Con la implementación del plan de acciones para el rescate de la reserva científica, la atención a los jóvenes talentos y el vínculo con el IPVCE, se estima un impacto económico y social, garantizando la fuerza de trabajo calificada de nivel superior que demanda el desarrollo de las investigaciones, los servicios científicos y tecnológicos, las producciones especializadas, se rescate la formación doctoral temprana a partir de la reserva científica y los jóvenes talentos y se renueve de forma natural el potencial científico y tecnológico de la provincia.

Materiales Y Métodos

Para la realización de esta investigación, en particular el trabajo con la reserva científica, los jóvenes talentos y el vínculo con el IPVCE, entre los métodos de investigación que fueron utilizados del nivel empírico se encuentran: la investigación-acción, trabajo con expertos, observación participativa, revisión bibliográfica a través del gestor bibliográfico EndNoteX9, entrevista semiestructurada, método científico de colección, procesamiento y evaluación de información y datos del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba. Los datos secundarios obtenidos provienen de publicaciones de indicadores públicos sobre Ciencia, Tecnología e Innovación del Anuario Estadístico de Cuba,

publicaciones de indicadores del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y documentos de trabajo de la dirección de potencial científico y tecnológico, la dirección general de CTI, la dirección de tecnología e innovación y la jurídica del CITMA, emitidos hasta el 2021.

Se analizaron datos obtenidos en las consultas realizadas para la elaboración de las políticas y las normas jurídicas aprobadas vinculadas con el potencial científico y tecnológico (Resolución 4/2019 de la Reserva Científica), y las experiencias de los intercambios realizados con los actores del Sistema de CTI en todo el país entre el 2018 y 2021.

Entre los métodos del nivel teóricos que se emplearon están: el histórico-lógico, empleado para abordar todo lo relacionado con estudios precedentes relacionados con la reserva científica y la atención a los jóvenes, conocer su evolución y desarrollo con el propósito de descubrir nuevas tendencias y el Inductivo-deductivo, el cual permitió hacer un bosquejo general del trabajo con el potencial humano y a partir de ese estado actual observado determinar los documentos, técnicas y metodologías necesarias para llevar a cabo la investigación.

Resultados Y Discusión

El Decreto- Ley 7/2020 “Del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación” (MCITMA, 2021) expresa, que forman parte del potencial científico y tecnológico lo siguiente: el potencial humano en todas las categorías ocupacionales y nivel de educación; así como las categorías científicas, docentes y tecnológicas; y la infraestructura material y técnica consistente en edificaciones, equipamiento incorporado o no a bienes de capital, laboratorios e instalaciones especializadas.

En las 13 políticas de ciencia, tecnología e innovación aprobadas por el Gobierno, son objetivos claves la promoción del crecimiento del potencial científico y tecnológico, la conexión de la ciencia con la base económica, el incremento del impacto y la integración de todos los actores del Sistema. En este nuevo escenario, los jóvenes y estudiantes tienen un espacio natural de inserción a partir de sus propios méritos de desempeño científico y académico.

En Villa Clara, el potencial humano dedicado a la actividad de ciencia, tecnología e innovación se concentra fundamentalmente en:

- Entidades de Ciencia Tecnología e Innovación (ECTIs): 14,
- Universidades y filiales territoriales: 3,

- Otros centros que hacen ciencia, así como entidades de producción de bienes y servicios que deciden en el desarrollo.

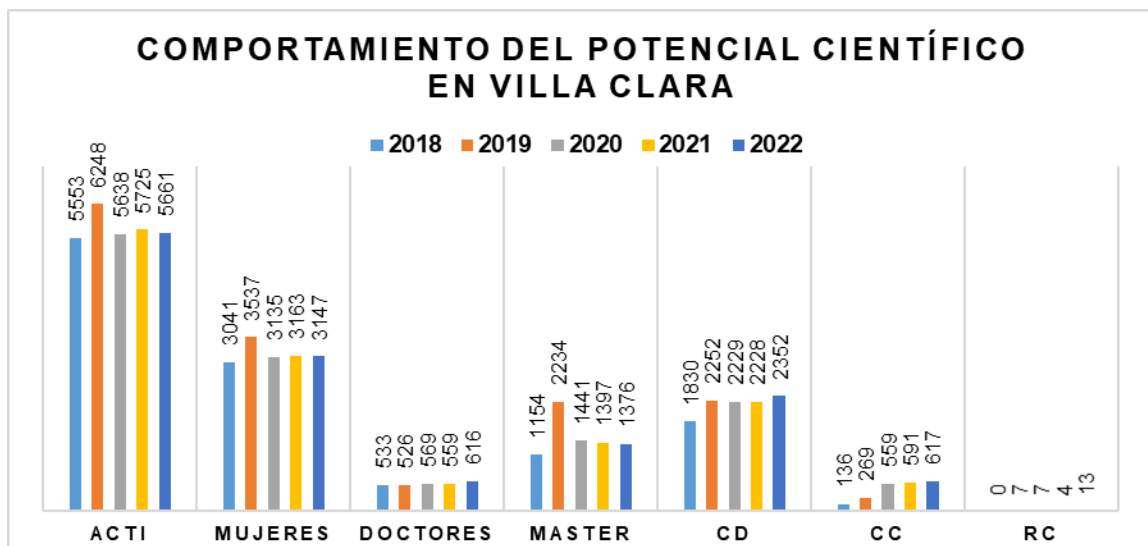
Dicho potencial presenta una dinámica decreciente en los 10 últimos años y una débil interconexión con la economía, debido esencialmente a:

- disminución del personal que se categoriza anualmente por sectores y territorios,
- insuficiente relevo de líderes y expertos por jóvenes,
- no se intenciona efectivamente en las instituciones el seguimiento a los procesos de categorización y superación constante de trabajadores, a partir de planes de formación que cierren ciclos con altos estándares de calidad,
- éxodo (nacional e internacional) de jóvenes de la reserva científica de los principales centros por la búsqueda de mejores incentivos y posibilidades de desarrollo.
- alto índice de envejecimiento del potencial concentrado en edades de 45 a 64 años.

La figura 1 muestra el comportamiento de los indicadores: trabajadores físicos en la actividad de ciencia, tecnología e innovación (ACTI), de ellos cuántos son mujeres, cantidad de doctores, master, categorías docentes (CD), categorías científicas (CC) y reserva científica (RC) en los últimos 5 años, donde en el año 2019 hubo un leve incremento favorecido principalmente por el reordenamiento en las entidades de ciencia, tecnología e innovación, la reincorporación de profesionales al sector, la existencia de investigadores en otras entidades que no eran reportados y otros que estaban registrados incorrectamente. A partir de este año comienza a reducirse considerablemente por diversas causas, entre ellas las migratorias y la movilidad hacia el sector empresarial. Es importante señalar que más del 50% de los trabajadores dedicados a las actividades de CTI son mujeres, dato que refleja la inclusividad del Sistema de CTI, que no discrimina género ni raza.

Figura 1

Comportamiento del Potencial Científico y Tecnológico en Villa Clara en los últimos 5 años.



Nota. Fuente: Anuario Estadístico CITMA

En cuanto al indicador reserva científica es prácticamente insuficiente para el alto índice de potencial humano envejecido, lo cual muestra que no están formando el relevo, acción que se debe ir revirtiendo gradualmente con la implementación de las políticas de CTI y la implementación de otras políticas públicas. Por otro lado, el lento crecimiento de categorizados y el tiempo que se requiere para formar a un líder científico o investigador (por lo general aproximadamente de 10 años a 15 años) constituyen condiciones desfavorables y por tanto es necesario acelerar la captación, formación, desarrollo y retención del potencial humano.

Lage (2022), insiste en tres aspectos fundamentales para todo joven cubano con aspiraciones científicas: el desarrollo científico forma parte de las raíces del país, tiene que tener ahora estrategias diferentes por los cambios existentes en la economía mundial y es vital en la defensa de la Patria.

En este último periodo, los jóvenes integrados a los expertos, sectores y áreas del conocimiento, han jugado un rol determinante en el diseño, desarrollo de proyectos de ciencia, tecnología e innovación y otras acciones de impacto, la cantera de jóvenes talentos integrales existe y es posible formarla, aun en las difíciles condiciones actuales. En el caso de Villa Clara, están creadas las condiciones para que estos jóvenes procedan de los diferentes grupos y sectores sociales y de todos los territorios, lo que contribuye así a que el desarrollo, además de sostenible, sea verdaderamente inclusivo. El sistema de concursos de conocimientos a todos los niveles educativos y los resultados del IPVCE “Ernesto Che Guevara” constituye una base de partida para las universidades.

Al IPVCE y los centros de entrenamientos, cuyos jóvenes son talentos en estas áreas de la ciencia con magníficos resultados internacionales, no han estado recibiendo el tratamiento adecuado que resulte lo suficientemente atractivo y motivador para que un porcentaje significativo de ellos se involucre en actividades de investigación, desarrollo e innovación.

Por otra parte, la investigación arrojó lo siguiente:

- la estrategia existente no concibe acciones de formación vocacional y orientación profesional en los preuniversitarios,
- hay falta de preparación de los docentes para identificar el estudiante talento en el proceso de enseñanza-aprendizaje,
- insuficientes elementos para incentivar el movimiento competitivo, fuera de los IPVCE no se identifican talentos, generalmente no existe una persona encargada de la preparación y atención a nivel de escuela,
- las distintas vías para la atención a los jóvenes talentos no se explotan (aceleración, agrupamiento enriquecimiento),
- poca estimulación moral y nula material,
- pocos horarios establecidos y fallas en la conectividad para entrenamientos y competencias,
- no se buscan espacios para la atención a la parte psicológica y motivacional.

Según MCITMA (2022), los jóvenes que componen la reserva científica en los centros de investigación resultan esenciales para los proyectos y estrategias investigativas. De su acertada formación depende que haya una cantera que propicie la renovación natural de quienes sostienen con sus conocimientos el edificio de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Así lo certifica la Resolución 4/ 2019: “Reglamento sobre la Reserva Científica” en el país. Este documento establece los principios básicos para el proceso de selección, incorporación al empleo, evaluación y control de estos recién graduados. En el último periodo en la provincia, son muy pocos los que realizan las coordinaciones para seleccionar la reserva científica y garantizar sus relevos, incluso muchos organismos desconocen o no implementan adecuadamente esta disposición jurídica.

La conexión entre la atención a los jóvenes talentos, la cantera de la reserva científica y la propia reserva por las instituciones, organizaciones juveniles y políticas no se ha logrado, por tanto, uno de los temas emergentes con el que se debe trabajar a la mayor brevedad, es en la preparación y superación de jóvenes que garanticen la sostenibilidad de las líneas de investigación necesarias para el desarrollo territorial, así como la selección y atención a la reserva científica.

Se puede afirmar que la atención del talento en las nuevas generaciones, es una necesidad para el desarrollo del país y la sociedad. El perfeccionamiento del trabajo con los jóvenes talentos, la reserva científica y el vínculo con el IPVCE constituye una prioridad para el territorio, mediante el diseño e implementación de un plan de acción objetivo y sustentable como insumo fundamental para la renovación natural del Potencial Científico y Tecnológico en la provincia de Villa Clara. Este plan se obtiene a partir de la integración del CITMA con el IPVCE unido a la amplia potencialidad existente en el territorio en Entidades de Ciencia Tecnología e Innovación, Universidades y otros centros que hacen ciencia.

Como resultado de la investigación y gracias a la integración del CITMA con el IPVCE, unido a la amplia potencialidad existente en el territorio en entidades de ciencia tecnología e innovación, universidades y otros centros que hacen ciencia, se presentó la propuesta de un Plan de Acción, que permitió un proceder novedoso para ser implementado en el IPVCE y en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV) como escenarios ideales generadores de resultados científicos (Anexo 1).

Este plan de acción, cuyo resumen se muestra en el Anexo 1, cuenta con un total de 19 acciones (2 dedicadas al convenio de trabajo entre el CITMA, la UCLV y Educación Provincial, 12 a la atención de los jóvenes talentos y 5 al rescate de la reserva científica) diseñadas a un corto, mediano y largo plazo, 3 acápites (conferencias motivacionales por ramas de la ciencia, plan de visitas a las ECTIs y centros que hacen ciencia y plan de capacitación al claustro de profesores en las Políticas de CTI aprobadas).

Todo este arsenal de acciones deberá propiciar la categorización de estos jóvenes, una vez que cumplan los requisitos establecidos, constituyendo un incentivo para la actividad investigativa, así como el fomentar que cursen estudios de postgrado en becas nacionales o en el extranjero, preferentemente a tiempo compartido con su formación en una institución cubana; participen en el sistema de programas y proyectos del cual percibirán una remuneración según su aporte y competencias certificadas.

Lograr cumplimentar estas acciones demanda de fuertes innovaciones organizacionales y cambios de mentalidad en cuadros y dirigentes para lograr que se cumplan estas metas con resultados satisfactorios, teniendo en cuenta que este es un pilar clave para el desarrollo económico social de la nación.

Conclusiones

El potencial humano constituye un componente esencial del sistema de ciencia tecnología e innovación, su captación, formación y desarrollo es una prioridad establecida por el gobierno para impulsar y desarrollar su política económica y social. En Villa Clara existe una dinámica decreciente y una tendencia al envejecimiento del potencial científico y tecnológico en los últimos años, además de no lograrse la conexión entre la atención a los jóvenes talentos, la cantera de la reserva científica y la propia reserva por las instituciones como garantía del relevo científico y el rejuvenecimiento del potencial humano.

La atención del talento en las nuevas generaciones, es un problema actual para el desarrollo en el territorio, a partir de las limitadas acciones de formación vocacional y orientación profesional hacia los perfiles de las Ciencias Básicas, por lo tanto, es una prioridad perfeccionar el trabajo con los jóvenes talentos, la reserva científica y el vínculo con el IPVCE. El plan de acción diseñado para el rescate de la reserva científica, la atención a los jóvenes talentos y el vínculo con el IPVCE, constituye un insumo fundamental para la renovación natural del potencial científico y tecnológico en la provincia de Villa Clara.

Referencias Bibliográficas

- Aviña, G. A., Méndez, C. I., Alonso, M., Solís, H. y Jimeno, W. (2016). El impacto de la ciencia y la tecnología en la educación básica en México. *Indagación Didáctica*, (8), 1766-1777.
- Cantú Martínez, P C. (2019). Ciencia y tecnología para un desarrollo perdurable. *Economía y Sociedad*, 24(55), 101-125. file:///C:/Users/mghevia/Downloads/Dialnet-CienciaYTecnologiaParaUnDesarrolloPerdurable-7423629.pdf
- Castro, F. (1960, 15 de enero). *Discurso pronunciado por el Comandante Fidel Castro Ruz en el Acto Celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba, en la ACC*. [discurso político]. <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1960/esp/f150160e.html>

- Castro, F. (1963, 27 de noviembre). *Discurso pronunciado por el Comandante Fidel Castro Ruz en el Acto Conmemorativo del 27 de noviembre de 1963 en la Escalinata de la Universidad de La Habana*. [discurso político]. <http://www.fidelcastro.cu/es/discursos/discurso-en-el-acto-conmemorativo-del-27-de-noviembre-celebrado-en-la-escalinata-de-la>
- Castro, F. (1990, 9 de febrero). *Discurso pronunciado por el Comandante Fidel Castro Ruz en la clausura de "Pedagogía 90", efectuada en el teatro "Carlos Marx"*. [discurso político]. <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1990/esp/f090290e.html>
- Díaz-Canel, M. (2021). ¿Por qué necesitamos un sistema de gestión del Gobierno basado en ciencia e innovación? *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1). <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/1000>
- Díaz-Canel, M. (2021). *Sistema de gestión del gobierno basado en ciencia e innovación para el desarrollo sostenible en Cuba*. [tesis doctoral, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas].
- Díaz-Canel, M. y Delgado, M. (2020). Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 4(3), 300-321. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/376/3761613001/html/>
- Díaz-Canel, M. (2013). La Reforma Universitaria de 1962: cimiento, legado y vigencia. *M. Alpízar Santana y M. León*.
- Fiel, Correa, N. (2012). La ciencia y la técnica como vehículo para el desarrollo social del país. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. <https://www.eumed.net/rev/cccss/20/nfc.html>
- Fornet Hernández, E. B., Guerra Betancourt, K., de la Cruz Fuxá, A. M. y Reyes Fornet, A. (2021). Gestión De Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sostenible: Aporte de la ANEC-Holguín. *Revista Cubana de Ciencias Económicas*, (7), 117-131. <file:///C:/Users/mghevia/Downloads/180-Texto%20del%20art%C3%ADculo-543-1-10-20211227.pdf>
- Lage Dávila, A. (2021, 15 de enero). *La ciencia y sus nuevas responsabilidades*. *Cubadebate*. <http://www.cubadebate.cu/especiales/2021/01/15/la-ciencia-y-sus-nuevas-responsabilidades/>
- Lage Dávila, A (2022). Destacan en Villa Clara importancia de la reserva científica

- Ministerio de Justicia (2021, 18 de agosto). *Decreto-Ley 7/2020. Del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación* (GOC-2021-765-093). Gaceta Oficial No. 93 Ordinaria.
<https://www.3ce.cu/sites/default/files/2023-01/decreto-ley-7-2020-del-sistema-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion.pdf>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) (2021, 18 de agosto). *Decreto 40/2021 “Reglamento del Decreto-Ley 7 del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación”* (GOC-2021-766-093). Gaceta Oficial No. 93 Ordinaria.
[https://repositorio.geotech.cu/xmlui/bitstream/handle/1234/4400/Decreto_40-2021_“Reglamento Decreto-Ley 7 CITMA” \(GOC-2021-766-093\).pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.geotech.cu/xmlui/bitstream/handle/1234/4400/Decreto_40-2021_“Reglamento Decreto-Ley 7 CITMA” (GOC-2021-766-093).pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Blanco Miranda, Y. (2022). *Reserva científica: formar a los futuros investigadores demanda tiempo*. Juventud técnica. <http://www.juventudtecnica.cu/contenido/reserva-cientifica-formar-futuros-investigadores-demanda-tiempo>
- Pérez, E. R. (2014). Ciencia y tecnología. Premisa indispensable para el desarrollo. Comunidad científica y tecnológica está llamada a continuar demostrando su compromiso con la Revolución.
- Rodríguez Batista, A. y Núñez Jover, J. R. (2021). El Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación y la actualización del modelo de desarrollo económico de Cuba. *Universidad y Sociedad*, 13(4), 7-19.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000400007&script=sci_abstract
- Saborido Loidi, J. R. (2018). Universidad, investigación, innovación y formación doctoral para el desarrollo en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 4-18.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142018000100001
- Zamora Rodríguez, M. L. (2022). Dinámica del potencial humano en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 12(1).
<https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/1133>

Anexos

Anexo 1

Plan de Acción para el rescate de la reserva científica, la atención a los jóvenes talentos y el vínculo con el IPVCE

Acción	Responsable	Fecha de cumplimiento	Lugar
Presentar al claustro del IPVCE la organización aplicada y en marcha del sistema de trabajo para el control del Plan 2030.	CITMA	20 de dic 2022	IPVCE
Activar las acciones que aseguren el rescate del Convenio de Trabajo entre MCITMA-MES MINED como instituciones rectoras de este proceso.	CITMA MINED MES	11 de enero 2023	IPVCE
Ordenar conferencias magistrales por parte de las ECTIs, y centros que hacen ciencia en el territorio, asegurando la presencia de académicos, doctores e investigadores por ramas de la ciencia (acápite 1)	CITMA	Todos los miércoles	IPVCE
Elaborar un plan de visitas de los estudiantes del IPVCE a las ECTIs y centros que hacen ciencia (acápite 2)	CITMA	Tercer martes de cada mes	ECTIs y Centros que hacen ciencia
Ordenar proceso de capacitación en las Políticas aprobadas de CTI al claustro de profesores del IPVCE (acápite 3)	CITMA	1ro y 3er jueves de junio 1ro y 2do jueves de julio	IPVCE
Establecer un sistema de captación de los jóvenes talentos por ramas de la ciencia de conjunto con el IPVCE y la Filial de la Academia de Ciencias de Cuba.	IPVCE	Primer trimestre de 2023	IPVCE
Incorporar a los jóvenes talentos identificados por ramas de la ciencia a los proyectos de investigación e innovación y prácticas productivas como parte del proceso de formación y desarrollo como base de la cantera de la reserva científica.	IPVCE	Primer trimestre de 2023	ECTIs y Centros que hacen ciencia
Invitar no menos de 5 jóvenes del IPVCE a todas las sesiones del Polo Científico Productivo.	CITMA	Sesiones de Polo Científico Productivo	Según sesiones del Polo Científico
Perfeccionar el movimiento de monitores,	IPVCE	Primer	IPVCE

concursos a todos los niveles, olimpiadas, círculos de interés y sociedades científicas.		cuatrimestre del 2023	
Establecer un sistema de estímulos de conjunto con Educación y el IPVCE para ganadores de Concursos, Olimpiadas y otros que se consideren.	IPVCE	Todo el año	IPVCE
Desarrollar Festivales Juveniles de CTI en parques y plazas, puertas abiertas en instituciones científicas del territorio.	CITMA	Fecha de las puertas abiertas Enero del 2023 Octubre del 2023	Según plan
Realizar encuentro de los jóvenes talentos con la Filial de la Academia de Ciencias de Cuba.	CITMA Filial de la Academia de Ciencias de Cuba.	4 de abril de 2023 27 de noviembre de 2023	Filial de la Academia
Asegurar un sistema de trabajo en las Universidades para el seguimiento de los jóvenes talentos desde el primer año de las carreras y que permitan en un corto período formar parte de la cantera de la reserva científica.	UCLV	Primer Trimestre	UCLV
Ordenar el proceso para el establecimiento en las Universidades de la cantera de la Reserva Científica y su conciliación con el CITMA en el territorio.	UCLV	Primer Trimestre	UCLV
Fortalecer el mecanismo para la solicitud y asignación de la reserva científica (rescate de la Comisión Territorial para la asignación de los graduados).	MTTSS	Primer Trimestre	MTTSS
Realizar propuesta de becas doctorales directas, como vía de estímulo para incentivar a la formación doctoral desde edades tempranas y aprobar como experiencia en Villa Clara su aplicación en este propio curso.	UCLV	Primer Semestre	UCLV

Dar prioridad a los jóvenes incorporados en la reserva científica en participación en proyectos de investigación para lograr con su remuneración incentivos y mejorar su permanencia y futuro tránsito como investigador.	UCLV	Primer Semestre	UCLV
Establecer sistema de chequeo sistemático a las acciones del convenio	CITMA	Trimestral	Delegación Territorial del CITMA
Vincular los Centros de la Enseñanza Técnica Profesional (ETP) seleccionados de la provincia de Villa Clara a los grupos del Polo Científico Productivo y la participación en todas sus sesiones.	CITMA	Sesiones de Polo Científico Productivo	Según sesiones del Polo Científico

CONVOCATORIA

IV Convención Científica Internacional UCLV 2023

IV CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL UCLV 2023

“Ciencia e innovación para el desarrollo sostenible”

VIII Simposio Internacional de Química y Ciencias Farmacéuticas

13 - 17 de Noviembre, 2023
Cayo Santa María, Cuba

La Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, y demás instituciones organizadoras, le invitan cordialmente a asistir al VIII Simposio Internacional de Química y Ciencias Farmacéuticas (VIII SIQF).

Cualquier tema relevante relacionado con la Química Pura y Aplicada, las Ciencias Farmacéuticas, los Productos Naturales, la Ingeniería Química y el Medio Ambiente son importantes tópicos a tratar en este VIII SIQF.

Ante cualquier duda o pregunta, contáctenos a través de nuestro correo: siq@uclv.cu

Fecha límite:

- Recepción resúmenes: 25 julio 2023.
- Confirmación de aceptación: 15 septiembre 2023.
- Recepción final de ponencias: 6 octubre 2023

Los participantes que requieran de carta de invitación, solicitar a la Secretaria Ejecutiva email: siq@uclv.cu

Se contará también con la modalidad de participación virtual, facilitando a través de la plataforma la transmisión en vivo de actividades.

<https://convencion.uclv.cu/> | siq@uclv.cu | +(53) 42281100/+(53) 50909470

VIII SIQF 2023

Comisión I: XIII Conferencia “La ingeniería química: desarrollo, potencialidades y sus retos”

Jefe de comisión: Dr.C. Yaillet Albernas Carvajal

- Análisis y diseño de procesos químicos.
- Modelación matemática, optimización y simulación de procesos.
- Ingeniería de las reacciones, catálisis y cinética.
- Procesos biotecnológicos y tecnología enzimática.
- Tecnologías, procesamiento y conservación de alimentos, azúcar, bebidas y licores.
- Desarrollo de biorrefinerías y producción de biocombustibles.
- Procesos de separación, extracción y purificación.
- Integración material y energética de procesos.
- Corrosión e ingeniería de los materiales.
- Tecnologías de gases industriales y medicinales.
- Calidad en los procesos químicos.
- Nanotecnología aplicada a la industria química.
- Inteligencia artificial aplicada a la ingeniería química.
- Industria petrolera y sus derivados.
- Control automático de procesos químicos.

Comisión II: VIII Conferencia “Ciencias químicas”


Jefe de comisión: Dr.C. Aliuska Morales Helguera

- Historia y enseñanza de la química.
- Química computacional y teórica.
- Química orgánica, bioquímica y biología molecular.
- Química analítica.
- Química física.
- Química inorgánica y organometálica.
- Química de materiales.
- Nanotecnología.


Comisión III: V Simposio Internacional “Seguridad tecnológica y ambiental”

Jefe de comisión: Dr.C. Elena R. Rosa Domínguez

- Industria ecológica y química ambiental.
- Estudios de impacto ambiental.
- Tratamientos de residuos. Tecnologías de avanzada.
- Tecnologías limpias.
- Gestión ambiental.
- Educación ambiental.
- Seguridad tecnológica y ambiental de procesos químicos.
- Evaluación de riesgos tecnológicos y ambientales. Costos de daños ambientales.
- Medio ambiente y toxicología ambiental. Salud ambiental.
- Desarrollo sostenible en la industria química y farmacéutica.
- Análisis de ciclo de vida y análisis de sustentabilidad de ciclo de vida.
- Huella de agua y carbono.
- Declaraciones ambientales de productos (DAP) en la industria química y farmacéutica.



VIII SIQF 2023



Comisión IV: VIII Simposio "Diseño, obtención y desarrollo de fármacos"

Jefe de comisión: Dr.C. Mirtha Mayra González Bedia



- Química medicinal y farmacéutica.
- Farmacología y toxicología.
- Análisis farmacéutico.
- Tecnología farmacéutica.
- Nanotecnología.
- Cosméticos, cosmeceúticos y nutracéuticos.
- Farmacia social.
- Calidad farmacéutica.
- Vacunas.
- Enseñanza de las ciencias farmacéuticas.

Comisión V: IV Simposio Internacional "Química de los productos naturales"

Jefe de comisión: Dr.C. Liliana Vicet Muro

- Obtención de compuestos bioactivos a partir de precursores naturales.
- Química analítica y estructural de metabolitos naturales.
- Química farmacéutica de productos naturales.
- Farmacología preclínica y clínica de productos naturales.
- Procesos biotecnológicos en productos naturales.


INSCRIPCIÓN:
Los resúmenes y trabajos serán registrados en el sitio web del evento: <https://convencion.uclv.cu/>



IV CONVENCION CIENTIFICA INTERNACIONAL UCLV 2023

"Ciencia e innovación para el desarrollo sostenible"

VIII Simposio Internacional de Química y Ciencias Farmacéuticas



13 - 17 de Noviembre, 2023
Cayo Santa María, Cuba

Cuotas de inscripción:
Incluye:

- Certificado de participación.
- Asistencia a las actividades académicas de la Convención.
- Actividades oficiales de apertura y clausura.
- Certificado de publicación con ISBN.
- Módulo de acreditación (delegados en modalidad presencial).

Participantes Nacionales

PROFESIONALES	CUP	ESTUDIANTES
500		250
3 000		500

Participantes Extranjeros

PROFESIONALES	USD	ESTUDIANTES
80		40
250		100

● Modalidad Virtual
● Modalidad Presencial

