

# Revista Directivo al Día



VOL. XXII / NO. 3 / JULIO- SEPTIEMBRE 2023 / ISSN: 1813-3231 / RNPS: 2069



## Directora Editorial

MSc. Nivys Feal Cuevas

## Editores

Lic. Maritza Beatriz González Hevia

Lic. Claudia Rodríguez Cruz

MSc. Neisy Milagros Arias Santana

## Traductora

MSc. Katia Mayuli Alonso López



## Tabla de contenido

Caracterización del potencial científico en la provincia de Villa Clara.....	1
Análisis de sustancias peligrosas en el área de embotellado de la Cervecería "Antonio Díaz Santana" .....	18
Gestión documental y administración pública: criterios y tendencias .....	27
Las aportaciones no dinerarias en la micro, pequeña y mediana empresa, necesidad de integración normativa en Cuba .....	46
Estudio del clima organizacional en la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en Villa Clara.....	64
Producciones más limpias como contribución a la sostenibilidad.....	78
Ciencia e innovación en el sector de la cultura en Villa Clara, un análisis de su estado actual .	96
Perfeccionamiento del procedimiento de control ex post a programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación .....	114
Implementación de acciones de la tarea vida ante las vulnerabilidades en la Cayería Norte Villaclareña .....	129

---

**ARTÍCULO CIENTÍFICO****Caracterización del potencial científico en la provincia de Villa Clara*****Characterization of the scientific potential in the province of Villa Clara*****Ing. Betsy Díaz García** <https://orcid.org/0009-0005-0865-971X>

Delegación Territorial CITMA Villa Clara, Cuba

[betsydg@citmavcl.gob.cu](mailto:betsydg@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](mailto:aaguilera@uclv.edu.cu)

Recibido: 15/06/2023

Aceptado: 20/08/2023

**Resumen**

El plan nacional de desarrollo económico social hasta el 2030, resalta la importancia del potencial humano, la ciencia, la tecnología y la innovación como la vía para vencer al gran desafío de contar con una economía basada en el conocimiento. La realización y el impacto de la ciencia en la sociedad, prestigian a Cuba y contribuyen a la emancipación y la desalienación de los cubanos. A la par de la cultura artística y literaria, la ciencia, con sus propias características, es garante en Cuba en los principios, en lo ético y en lo ideológico, solo ello justificaría su existencia. Es notorio y reconocido cada vez más, el creciente impacto económico y social de las diversas ramas de la ciencia, al convertirse incluso, en uno de los principales renglones exportables. El presente trabajo fue desarrollado con el objetivo de perfeccionar el trabajo con el Potencial Científico en la provincia de Villa Clara. Partiendo de su caracterización, y de conocer la situación actual y dificultades que se confrontan en el trabajo con dicho potencial. Identificándose los principales aspectos que inciden en el buen desarrollo del Potencial Científico en la provincia de Villa Clara.

*Palabras clave:* ciencia, innovación, potencial científico, reserva científica, tecnología

### **Summary**

The national economic and social development plan until 2030 highlights the importance of human potential, science, technology and innovation as the way to overcome the great challenge of having a knowledge-based economy. The development and impact of science in society give prestige to Cuba and contribute to the emancipation and dealienation of Cubans. Along with artistic and literary culture, science, with its own characteristics, is a guarantor in Cuba in its principles, ethics and ideology, only this would justify its existence. The growing economic and social impact of the various branches of science is notorious and increasingly recognized, even becoming one of the main exportable items. The present work was developed with the objective of improving the work with the Scientific Potential in Villa Clara province. Starting from its characterization, and knowing the current situation and difficulties that are faced in working with said potential. Identifying the main aspects that affect the good development of the Scientific Potential in Villa Clara.

*Keywords:* science, innovation, scientific potential, scientific reserve, technology

### **Introducción**

En la actividad científica educacional hay dos componentes muy relacionados, es decir, la investigación científica educativa y el potencial científico. La investigación científica educacional organizada en proyectos, es el componente esencial, se da como el conjunto de diversas actividades de la ciencia y la tecnología. Tiene como objetivo resolver los problemas científicos identificados en las escuelas y dirigidos a lograr transformaciones educacionales que provoque un impacto positivo en un período determinado. El potencial científico en una escuela agrupa a los profesores en formación continua y en formación inicial, es decir, a todos los que realizan tareas de investigación, aunque de diferentes niveles de desarrollo (Reyes Alpízar y Torres Rivera, 2011).

La dirección de los cambios varía enormemente según los distintos contextos nacionales y las prioridades que adoptan los países. Existen, sin embargo, tendencias comunes relacionadas con las demandas de una sociedad del conocimiento que obliga a aumentar el potencial científico-tecnológico de las naciones. Además de generar capacidades y destrezas indispensables para la competitividad internacional y a desarrollar estrategias para formar una moderna ciudadanía vinculada a la competitividad de los países, a la democracia y la equidad (Gajardo, 2009).

La investigación organizada en programas y proyectos a ciclo completo es el componente esencial de la actividad científica. Sus fines y resultados, obtenidos de forma consciente y metódica, sobre bases teóricas y con alto potencial de integración y generalización, confieren científicidad a los procesos de transformación (Reyes Alpízar y Torres Rivera, 2011). El potencial humano es el recurso más preciado de una nación y su captación, formación y desarrollo deben encontrarse entre las prioridades establecidas por los gobiernos para impulsar y desarrollar su política económica social. Constituyéndose a su vez como el componente esencial del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Aurelio Ruíz Pérez en su investigación sobre marco teórico-conceptual para un sistema de investigaciones científicas, señala que el potencial científico es una medida de las capacidades de una determinada organización científica en un periodo dado. En el cuerpo de conocimientos y en el empleo y descubrimiento de las leyes naturales de la o las disciplinas que le competen. De sus conclusiones se ha tomado lo siguiente: "la formación de potenciales científicos en la región, como forma de superar el estado depresivo de su actividad científica, es un problema complejo que involucra no sólo a cada científico en particular, sino hasta la sociedad en su conjunto" (Ruíz Pérez, 2014, p.10).

En la actualidad, es indudable el rol relevante que tiene el talento humano de las empresas en la innovación de cualquier índole, porque la experiencia y el conocimiento propio

(individual y colectivo) y el adquirido e incorporado contribuye al desarrollo de nuevas habilidades, nuevas ideas, nuevas formas de hacer y usar los recursos y nuevas formas de administración de las empresas. Los factores determinantes de la capacidad competitiva de las empresas, resalta al potencial humano como el principal factor, por ser este el que otorga ventaja distintiva y sostenible a las empresas y por ser el factor dinamizador de los demás factores. La eficacia en el uso de los recursos (financieros, materiales, de marketing, intangibles, etc.) de las empresas depende del potencial de las personas que en ellas trabajan (Álvarez Aros y Bernal Torres, 2017).

El rol relevante del potencial humano junto con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, suele ser bien reconocido en las empresas en países desarrollados, pero no en las empresas de los países en desarrollo donde se brinda más atención al uso de tecnologías que al potencial del talento humano (López Rodríguez y García Lorenzo, 2010 y McLaughlin, 2012). El cual se desempeña como estrategia para mejorar la capacidad innovadora sostenible de las empresas, en particular, en las de los países en desarrollo que suelen caracterizarse por ser empresas tradicionales en su forma de gobierno y dotación tecnológica.

En general, en la sociedad se requiere una cultura enfocada al desarrollo integral del potencial humano, al fomento de la innovación y a la retención de ese potencial, que son tareas por considerar en los países en desarrollo pues la inversión en educación. Por sí sola, no garantiza el crecimiento económico ni social de las naciones. Es vital comprender el rol de la cultura en la IA para la concepción de políticas jurídico-legales nacionales que contribuyan al desarrollo económico, político, social y ambiental. Fomentando la innovación a través de proyectos de infraestructura, de inversiones en I+D y de tecnologías, entre otros, que contribuyan a mejorar el bienestar humano. Ello se logra con propuestas y acciones creativas en innovaciones concretas como resultado del trabajo conjunto entre las personas de

cada organización, entre las organizaciones y entre los diferentes estamentos de la sociedad - empresas, Estado, entidades educativas y comunidad- (González Sánchez y García Muiña, 2011)

El potencial científico es el recurso máspreciado de una nación y su captación, formación y desarrollo deben encontrarse entre las prioridades establecidas por los gobiernos para impulsar y desarrollar su política económica social. Constituyéndose a su vez como el componente esencial del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación. Las problemáticas y demandas existentes relacionadas con la actividad de CTI en el país, conllevaron a que a partir del 2016 se trabajara intensamente en la elaboración de un paquete de políticas públicas (Díaz-Canel Bermúdez, 2022 y Zamora Rodríguez, 2022), enfocadas a :

- transformar la dirección del Sistema;
- perfeccionar los sistemas de planificación y financiamiento de la CTI;
- detener el deterioro y retomar el crecimiento del potencial científico y tecnológico
- fortalecer la conexión del potencial científico y tecnológico con la producción de

bienes y servicios y los procesos de dirección.

De este último aspecto se logra un vínculo entre el potencial científico de la universidad y las comunidades, que favorece la adquisición de conocimientos nuevos por parte de los pobladores locales y el incremento de la conciencia de los estudiantes sobre el valor de las habilidades comunicativas (Rangel et al., 2020). Se observan también, resultados alentadores en cuanto a la adquisición de nuevos contenidos sobre el patrimonio natural y cultural por parte de los educadores que han sido influenciados por la actividad de posgrado. Este hecho repercute directamente en el desarrollo de habilidades profesionales a partir de la concepción de actividades docentes, extradocentes y extraescolares para contribuir a la protección y uso sostenible del patrimonio local.

En su gran mayoría, el potencial humano está organizado en una amplia red de 200 entidades y 30 universidades, así como las instituciones de salud y empresas de todos los sectores, extendidas a todo el país. Muchas de ellas cuentan con una infraestructura básica potenciales si se realizan las inversiones necesarias. Esta capacidad científica es una verdadera fortaleza, cuya eficacia dependerá de que se creen las condiciones para su preservación y ampliación (Mirabal y Castellanos, 2016).

El país cuenta con más de 4 000 investigadores a tiempo completo, 25 000 profesores universitarios y decenas de miles de tecnólogos y otros especialistas vinculados a las actividades de CTI. En general se trata de personas con alto compromiso social, incluyendo cuadros con experiencia y preparación, y fundadores, aún activos, de la mayoría de las instituciones científicas del país. Más de 13 000 doctores se han formado en todas las especialidades. Nuestras universidades y centros de investigaciones, apoyándose en diferentes formas de colaboración internacional, están en capacidad de formar los recursos humanos que el desarrollo de CTI del país demande (Cabal Mirabal y Castellanos, 2016).

El plan nacional de desarrollo económico social hasta el 2030, resalta la importancia del potencial humano, la ciencia, la tecnología y la innovación como la vía para vencer al gran desafío de contar con una economía basada en el conocimiento. Estos fundamentos se encuentran respaldados en el artículo 21a de la Constitución de la República de Cuba. Durante el año 2020 con la aparición de la pandemia de la COVID-19, la comunidad científica, de conjunto con el Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación encabezado por el Presidente de la República, se articuló y organizó en función de trazar estrategias para su enfrentamiento (Díaz-Canel Bermúdez, 2022 y Zamora Rodríguez, 2022) .

No obstante, la ciencia cubana ha ido más allá contribuyendo al bienestar del pueblo, es notorio y reconocido cada vez más, el creciente impacto económico y social de las diversas ramas de las ciencias, al convertirse incluso, en uno de los principales renglones exportables

(Cabal Mirabal, 2014 y Castillo, 2022). Sin embargo, a nivel de país y de hecho en la provincia de Villa Clara, no se explota adecuadamente el considerable potencial científico y tecnológico existente. Aún son insuficientes los procesos de difusión y adopción de tecnologías, el comportamiento innovador, la visión estratégica, los vínculos con las universidades y los centros científicos, y la formación continua del capital humano en este sector (Villacis Albán, 2022).

El desarrollo del potencial científico y tecnológico, que considera el potencial humano y la infraestructura, debe seguir creciendo. Por lo que la aprobación de incentivos a la producción científica y la innovación para las personas naturales y jurídicas es aún muy reciente y su efecto en los indicadores macro no ha dado el resultado esperado. Dados estos inconvenientes del desarrollo del potencial científico es que se declara la siguiente **situación problemática**: los indicadores claves de sostenibilidad y desarrollo del Potencial Científico en la provincia de Villa Clara están teniendo un comportamiento desfavorable en los últimos años lo cual pone en peligro uno de los ejes fundamentales de la política de reorganización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en la provincia hasta el 2030.

A partir de esto se declara el siguiente **problema de Investigación**: ¿cómo enfrentar el deterioro de indicadores claves de desarrollo del Potencial Científico en la provincia de Villa Clara para garantizar su sostenibilidad en función de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación asumidos por la provincia?

Como **objetivo general** se establece: perfeccionar el trabajo con el Potencial Científico en la provincia de Villa Clara a partir de una objetiva caracterización del mismo con vistas a diseñar un plan de acciones objetivo y sostenible.

### **Materiales Y Métodos**

Para la realización de esta investigación, en particular el trabajo con el potencial científico, 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. 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 y vinculadas con el potencial científico y tecnológico (Resolución 4/2019 de la Reserva Científica). 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 el potencial científico, conocer su evolución y desarrollo con el propósito de descubrir nuevas tendencias. 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**

Del análisis documental y bibliográfico realizado se detectaron situaciones en el trabajo con el potencial científico que involucran evidentemente a la provincia de Villa Clara (Saborido Loidi, 2018), (Aja y Hernández, 2019), (Oficina Nacional de Estadísticas e Información, 2019), (Díaz-Canel Bermúdez y Nuñez Jover, 2020), (Díaz-Canel Bermúdez y Fernández González, 2020), (Martínez Navarro y Romero Suárez, 2021), (Núñez Jover et al., 2021) y (Zamora Rodríguez, 2022) se resumen en lo siguiente:

- Los Programas Territoriales de CTI en 2020 y Programas Sectoriales de CTI en 2021, arroja resultados alentadores a juzgar por su impacto en la motivación de los participantes en proyectos. La implantación de este instrumento de política constituye una de las bases de la transformación del SCTI, por lo que requerirá un seguimiento constante a tono con la actualización del modelo de desarrollo del país

- 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 dado fundamentalmente por:

- ✓ disminución del personal que se categoriza anualmente por sectores y territorios,
- ✓ insuficiente relevo de líderes y expertos por jóvenes,
- ✓ 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.

- Debe lograrse que las instancias directivas, ante la detección de un problema, piensen en las universidades como vía de solución, por los aportes de ese nivel de enseñanza.

- La formación doctoral es un componente esencial para la sustentación del potencial científico del país, muy especialmente el de las universidades. La presencia de un número competitivo de doctores es determinante para asegurar la calidad de la educación superior y para la producción de resultados científicos de alto nivel que impacten en la economía y contribuyan a la satisfacción de necesidades sociales y culturales.

- El fortalecimiento de la preparación de doctores es una necesidad urgente del país y exige algunos cambios en su concepción y organización que tengan en cuenta las mejores experiencias nacionales e internacionales

- Las ECTI del MES y otros centros que hacen ciencia, son entidades que no solo constituyen un importante reservorio de potencial científico y técnico para el país, sino que

también garantizan el aprovechamiento y la racionalidad en la utilización de los recursos. En ellas se logra alcanzar una gestión más integral y económicamente sostenible de la ciencia, la tecnología y la innovación, con la finalidad de impactar definitivamente en el bienestar de los cubanos. Como característica distintiva tienen la doble función de docencia e investigación.

- La incorporación de jóvenes a las instituciones de investigación, su formación y vinculación a los proyectos es aún limitada y variable, dependiendo de instituciones y sectores. La formación de doctores en Ciencias Técnicas representa solo el 12% del total. La certificación de Tecnólogos de Avanzada es aún exclusiva de instituciones del sector biotecnológico y farmacéutico y de tecnologías nucleares, no utilizándose en otros ámbitos como las telecomunicaciones o la industria electrónica.

- La compleja situación demográfica del país y los efectos de la migración a otros sectores de la economía mejor remunerados y fuera del país, de investigadores y personal calificado, han disminuido el potencial humano en algunas instituciones y especialidades, a pesar de que los datos generales muestran desde 2016 una estabilidad en la cifra de trabajadores vinculados al SCTI, cercana a los 90 000 trabajadores.

Como resultado de la aplicación del instrumental investigativo declarado en materiales y métodos, para el caso específico del potencial científico en la provincia de Villa Clara, se resume a continuación lo detectado en sus principales indicadores (ver figura 1):

**Figura 1.**

*Comportamiento, principales indicadores. Año 20021 – 2022.*



Nota. Fuente: Elaboración propia

La Fuerza Laboral Total en el año 2021 es de 5725 trabajadores, mientras que en el 2022 se informan 3566 con una disminución de 2159 trabajadores, de ellas mujeres 1982, que representan el 55,6 %. El 35,6% tiene entre 25 y 44 años, mientras que el 7,2% corresponde a los mayores de 65 años. El mayor porcentaje se concentra en las edades de 45 a 64 años con el 53.8%.

La categoría ocupacional de técnico representa el 74,1% con 2640 trabajadores y de ellos 60,0 % (1583) son mujeres.

El nivel educacional que tiene un mayor porcentaje es el nivel superior, que representa el 68,7% (2049) de la fuerza total y las mujeres (1380) representan el 56,3 %.

La cantidad de jóvenes en adiestramiento de nivel superior es de 80 de ellos 45 son mujeres que representan el 56,3 %, con índice académico mayor de 4 puntos 72 jóvenes para el 90,0% de ellos mujeres 43 para el 59,7 % y 2 de nivel medio superior de ellos mujeres 1 para un 50%. En este sentido, es importante destacar que hay 12 instituciones: Estación de Pasto y Forraje, Turismo, CIAP, CIDEM, CITMA, UTEX, UNIB, Agroforestal Placetas, Archivo, Cardiocentro, CBQ y Estación del Café, que no tienen jóvenes en adiestramiento de nivel superior y en otras 6 (SICTE, CII, Samuel Feijoo, UCM, CESAM, CIGET) solamente tienen un graduado de nivel superior, lo cual resulta un asunto a atender con prioridad, teniendo en cuenta que puede

verse comprometida la continuidad en estas instituciones, por otra parte, la UCLV tiene 63 jóvenes en adiestramiento de nivel superior para un 78,8%.

### **Comportamiento De Los Doctores Y Masters**

La cantidad de doctores en el año 2022 es de 417 con una reducción en comparación con el 2021 (559) de 142 trabajadores de ellos mujeres 192 que es el 46,1%. El mayor porcentaje se concentra entre las edades de 45 a 64 años con el 69,3%. La mayor cantidad de doctores se encuentran en la UCLV con 322 que representan el 77,2%, las mujeres son 142 que representan el 44,1% de los doctores.

La cantidad de máster en el año 2022 fue de 1005 con una reducción en comparación con el 2021 (1397) de 392 trabajadores de ellos mujeres 612 que representa el 60,9%, donde la mayor incidencia está en la UCLV (434) de ellos mujeres 241 para un 55,5 % y la UCM (309) de ellos mujeres 216 para un 69,9%. El 60,3% (606) está comprendido en las edades de 45 a 64 años.

### **Comportamiento Categorías Docentes Y Científicas**

En las categorías docentes se manifiesta un total de 1618 trabajadores con una reducción en comparación con el 2021 (2228) de 610 trabajadores, de ellos mujeres 923 que representan el 57,1%. El 53,3% de los categorizados se encuentran entre 45 a 64 años. Los categorizados de titulares representan el 19,5% y los auxiliares el 33,9%. La mayor cantidad de categorizados docentes se encuentran en la UCLV (948) que representan el 58,6 %, de ellos mujeres 478 que son el 50,4% y en la UCM (496) que representan el 30,7 %, de ellos mujeres 348 que son el 70,2%. Se cuenta con un total de 14 reserva científica presentes en UCLV (1), IBP (2), CBQ (2), INICA (3), CESAM (1), Samuel Feijoo (1), TURISMO (4) con un aumento de 10 reservas en comparación con el 2021 que solo habían (4) en la INICA.

Con categorías científicas existen 618 trabajadores con un crecimiento en comparación con el 2021 (591) de 27 trabajadores, de ellos 397 son mujeres (64,2%). El mayor porcentaje se

concentra en las edades de 45 a 64 años con el 59,5%. Los categorizados de titulares representan el 5,9%, los auxiliares el 15,7% y los agregados 65,1 %.

Todo este resultado de caracterización del potencial científico en la provincia de Villa Clara ha evidenciado los aciertos y desaciertos del trabajo en este sentido a los últimos años. A partir de aquí, y aprovechando las nuevas políticas y sus respectivas normas jurídicas, que ha estado promulgando el país para el fortalecimiento de las capacidades de ciencia, tecnología e innovación, y en las conexiones de estas con las necesidades del desarrollo económico y social, es que se debe enfocar la estrategia de trabajo con el potencial científico enmarcada en:

- Desarrollo del actual potencial científico.
- Diseño de talleres de preparación y captación de la reserva científica
- Dar seguimiento sistemático en cada centro al proceso de obtención y tránsito en las categorías científicas y docentes, así como al plan de formación doctoral, para cumplir con lo planificado para el año.
- Revisar la demanda de fuerza de trabajo calificada en todos los centros.
- Crecer en el indicador de reserva científica, estableciendo la cantera para la misma en las Universidades, hacer la propuesta de las becas doctorales y comenzar su aplicación según se apruebe.
- Cumplir en cada centro con las tareas identificadas en el plan para la atención a los investigadores y jóvenes.
- Crecer en la formación acreditada en entidades fuera de las universidades, así como en la categorización del personal en lo docente y científico.
- Concebir un plan de acción objetivo y sostenible para el rescate y crecimiento del potencial científico en la provincia.

### **Conclusiones**

El trabajo con el potencial científico constituye un componente esencial del sistema de ciencia tecnología e innovación de cualquier nación. Su captación, formación y desarrollo debe ser una prioridad establecida por los gobiernos para impulsar y desarrollar sus políticas económicas y sociales, de lo cual Cuba no es ajena. En Villa Clara existe una dinámica decreciente y una tendencia al envejecimiento del potencial científico y tecnológico en los últimos años. Lo cual pone en peligro las estrategias de desarrollo económico y social de la provincia de mantenerse esta tendencia.

Urge a las autoridades responsables de la provincia, revertir la actual situación del potencial científico. Definiendo estrategias de trabajo basadas en la caracterización del trabajo con dicho potencial científico resumidas en la presenta investigación. Proyectando el trabajo con los jóvenes talentos y la reserva científica.

### Referencias Bibliográficas

Aja Díaz, A., y Hernández Mondejar, W. (2019). Dinámica de la población y sus interrelaciones en Cuba y sus territorios. Recomendaciones para la acción. *Revista Novedades en Población*, 15(29), 56-74.

[https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-40782019000100056&lng=es&tlng=es](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782019000100056&lng=es&tlng=es)

Álvarez Aros, E. L. y Bernal Torres, C. A. (2017). Modelo de innovación abierta: énfasis en el potencial humano. *Información tecnológica*, 28(1): 65-76.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000100007>

Cabal Mirabal, C. (2014). La ciencia cubana componente del patrimonio cultural de la nación.

*Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*.

<https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/95>

Cabal Mirabal, C. y Rodríguez Castellanos, C. (2016). Una visión de la Ciencia en Cuba. Pasos y caminos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*.

<https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/210>

Díaz-Canel Bermúdez, M. (2022). Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 12(2), e1235.

[https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-01062022000200002&lng=es&tlng=es](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062022000200002&lng=es&tlng=es)

Díaz-Canel Bermúdez, M. y Fernández González, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. *Retos de la Dirección*, 14(2), 5-32.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-91552020000200005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552020000200005&lng=es&tlng=es)

Díaz-Canel Bermúdez, M. y Núñez Jover, J. (2020). Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba* 10(2): e881. <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/88>

Díaz Rodríguez, S.N. y Gilart Castillo, M. I. (2022). Caracterización del proceso de gestión del conocimiento ambiental en la provincia Granma, en lo relacionado al enfrentamiento al cambio climático. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(1), 165-174. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n4.2021.422>

Gajardo, M. (2009). La educación tras dos décadas de cambio. ¿Qué hemos aprendido? ¿Qué debemos transformar? Calidad, equidad y reformas en la enseñanza, 59-76. ISBN 978-84-7666-195-6

González Sánchez, R. y García Muiña, F. E., (2011). Innovación abierta: Un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 7(1), 82-115.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54918729003>

- López Rodríguez, J. y García Lorenzo, A., (2010). Innovación abierta: Desafíos organizacionales de este modelo de gestión de la innovación para las empresas. *Revista Galeana de Economía*, 19, 1-13.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39115737008>
- Martínez Navarro, M. y Romero Suárez, P. L. (2021). Caracterización de la autoevaluación para los sistemas de ciencia, tecnología e innovación en entidades y universidades del Ministerio de Educación Superior en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior* 40(3), e17. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142021000300017&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300017&lng=es&tlng=es)
- Mclaughlin, S., (2012, enero) *Identifying the barriers to collaborative innovation in a research and development organization: A case study*. [conferencia]. IFKAD Knowledge, Innovation and Sustainability: Integrating micro and macro perspectives.
- Núñez Jover, J., González Pérez, M., Torres Páez, C.C., Morales Calatayud, M., Samoana Nuñez, V., Aguilera García, L.O. y Fernández González, A. (2021). Educación superior, gobierno y desarrollo local: avances prácticos y contribuciones académicas (2015-2019). *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1), e818.  
<https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revcc/article/view/818/1021>
- Oficina Nacional de Estadísticas e Información. (2019). Anuario Estadístico de Cuba. ONEI.  
<http://www.onei.gob.cu/node/15006>
- Rangel, A., Vázquez, V. y Ramenzoni, V. (2020). *Las Acciones de Educación Ambiental y Patrimonial realizadas por los Investigadores del Museo Antropológico Montané en la Comunidad Rural La Picadora, Yaguajay* [ponencia]. XI Congreso de Educación Ambiental, XI Convención Internacional de Biodiversidad Cubambiente Agencia del Medio Ambiente, La Habana, Cuba.  
[https://www.researchgate.net/publication/322626507\\_Las\\_Acciones\\_de\\_Educacion](https://www.researchgate.net/publication/322626507_Las_Acciones_de_Educacion)

[Ambiental y Patrimonial Realizadas por los Investigadores del Museo Antropológico Montane en la Comunidad Rural La Picadora Yaguajay Cuba](#)

Reyes Alpízar, M. L. y Torres Rivera, R. C. (2011). Contribución al desarrollo del potencial científico de la secundaria básica en el territorio villaclareño. *Revista Varela*, 11(28), 64-79. <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/740>

Ruíz Pérez, A. (2014). Habilidades científico-investigativas a través de la investigación formativa en estudiantes de educación secundaria. UCV-HACER. *Revista de Investigación y Cultura*, 3(1), 16-30.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521751975002>

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.

<https://revistas.uh.cu/rces/article/view/3138>

Villacis Albán, A. M. (2022). Uso de la moringa (*Moringa oleífera*) en la alimentación de los conejos (*Oryctolagus cuniculus*). <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11411>

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), e1133. <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revcc/article/view/1133/1442>

---

**ARTÍCULO CIENTÍFICO****Análisis de sustancias peligrosas en el área de embotellado de la Cervecería "Antonio Díaz Santana"*****Analysis of hazardous substances in the bottling area of the "Antonio Diaz Santana" Brewery*****Ing. Elisabet Barreto Vázquez** <https://orcid.org/0009-0004-4651-6253>Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana "Manacas"  
[elisabetbarretovazquez@gmail.com](mailto:elisabetbarretovazquez@gmail.com)**Ing. Danay Rodríguez Vázquez** <https://orcid.org/0009-0000-6314-2004>Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana "Manacas"  
[danayrodriguez915@gmail.com](mailto:danayrodriguez915@gmail.com)**Ing. Dubrany Suarez Castro** <https://orcid.org/0009-0002-3594-0492>Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana "Manacas"  
[dubrany@cmanacas.alinet.cu](mailto:dubrany@cmanacas.alinet.cu)**Ing. Lesdier Pérez Ruiz** <https://orcid.org/0009-0009-2969-3887>Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana "Manacas"  
[lesdier9703@gmail.com](mailto:lesdier9703@gmail.com)**Ing. Jeikel I. Risquet Aguirre** <https://orcid.org/0009-0001-7794-5075>Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana "Manacas"  
[tecnologia@cmanacas.alinet.cu](mailto:tecnologia@cmanacas.alinet.cu)**Ing. Edel Pérez Pérez** <https://orcid.org/0009-0003-3424-971X>Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana "Manacas"  
[perezedel42@gmail.com](mailto:perezedel42@gmail.com)

Recibido: 15/05/2023

Aceptado: 23/07/2023

**Resumen**

La presente investigación se realizó en la Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana "Manacas" con el objetivo de identificar los principales contaminantes y cuáles son las sustancias peligrosas que se manejan específicamente en el área de embotellado de dicha empresa, con el fin de reducir los riesgos para el ser humano y el medio ambiente; para ello se caracterizó ambientalmente el proceso de embotellado, realizando un análisis crítico de la tecnología utilizada actualmente,

teniendo en cuenta que la vía más eficiente y eficaz de resolver los problemas de contaminación ambiental está asociada con la prevención, se realizaron cuestionarios, se determinaron las clasificaciones de las sustancias peligrosas, se analizaron las condiciones que existen de almacenamiento, manipulación y transporte de estas. La metodología empleada para la presente investigación fue la revisión de literatura utilizando fuentes tales como libros, tesis, revistas científicas tanto nacionales como internacionales acerca de la peligrosidad de las sustancias, el almacenamiento, el transporte, el uso de productos químicos; y la contaminación de las aguas, los suelos y la atmosfera; lo cual reafirma la cientificidad de la investigación. El trabajo permitió determinar que dados los impactos ambientales negativos y de riesgos que se genera en dicha área, se deben priorizar allí las medidas de mitigación necesarias, siendo la contaminación atmosférica y la de las aguas las que más se manifiestan. Por otra parte, se corroboró que las aguas residuales de dicha entidad requieren de un tratamiento debido al alto nivel de materia orgánica que estas poseen.

*Palabras clave:* sustancias peligrosas, riesgos químicos, residuos contaminantes.

### **Summary**

The present investigation was carried out at Antonio Díaz Santana "Manacas" Brewery Company with the objective of identifying the main contaminants and what are the dangerous substances that are specifically handled in the bottling area of said company, in order to reduce the risks for human being and the environment. For this purpose, the bottling process was characterized environmentally, carrying out a critical analysis of the technology currently used, taking into account that the most efficient and effective way to solve environmental pollution problems is associated with prevention. Questionnaires were carried out, the classifications of dangerous substances, the conditions that exist for their storage, handling and transportation were also analyzed. The methodology used for this research was a literature review using sources such as books, theses, and national and international scientific journals about the danger of substances, storage, transportation, and use of chemical products; and the pollution of waters, soils and the atmosphere;

which reaffirms the scientificity of the research. The work allowed us to determine that given the negative environmental impacts and risks generated in said area, the necessary mitigation measures must be prioritized there, with atmospheric and water pollution being the most manifested. On the other hand, it was confirmed that the wastewater of said entity requires treatment due to the high level of organic matter it has.

*Keywords:* dangerous substances, chemical risks, contaminating leftovers, antonio díz santana brewery company, villa clara.

### **Introducción**

Las sustancias químicas son utilizadas por las personas en gran cantidad de actividades, muchas de ellas industriales, por esto es necesario que se identifiquen de manera fácil los peligros que puede ocasionar el producto tanto para el ser humano como para el ambiente en general; además de conocer el correcto uso, almacenamiento y transporte de la sustancia. (Martínez, 2005, Ángeles Hernández, 2006)

La Utilización de Productos Químicos en el Trabajo, implica toda actividad laboral que podría exponer a un trabajador a un determinado material o mezcla de productos químicos y comprende producción, manipulación, almacenamiento, transporte, eliminación y el tratamiento de los desechos, emisión de contaminantes, mantenimiento, reparación y la limpieza de equipos y recipientes utilizados. (Amador Torres et al., 2018, Beltrán Mojica, 2021, Parrado Benito, 2021)

El manejo de materiales y residuos peligrosos, principalmente en operaciones de transporte y almacenamiento son generalmente una fuente de riesgo en las industrias. Los accidentes relacionados a estas sustancias pueden tener efectos instantáneos y/o diferidos, los que a su vez pueden ser fijos o transformarse en itinerantes a medida que se incorporan y se dispersan en el medio ambiente, contaminado el suelo, el aire y/o cuerpos de agua, tanto superficiales como subterráneos. Estas sustancias peligrosas presentan una amplia gama de características generadoras de dichos riesgos, como ser: poder explosivo, inflamabilidad, capacidad de combustión espontánea, toxicidad, radiactividad, capacidad de corrosión, e incluso, incompatibilidad entre ellos

ante una posible reacción durante su transporte, manipulación y almacenamiento. (Ordoñez Pimentel, 2018, Ospina Barrientos, 2019, Benito, 2021)

El almacenamiento seguro de las sustancias químicas brinda a la entidad una seguridad en la producción, agilidad, cuidado, espacio y orden, para las funciones de los empleados y para el mismo mantenimiento de la empresa, es importante que este tema sea tratado de manera adecuada para obtener los beneficios que nos presenta esta novedad. (Jatib et al., 2021, Cabrera Acosta y Llugsa Guamán, 2019)

La industria cervecera siempre se ha caracterizado por su preocupación por la protección del medio ambiente y ha sido pionera en la organización de sistemas tendentes a la reducción del impacto medioambiental de los residuos de envases. Es el sector de la industria de la alimentación y las bebidas que mayor proporción pone en el mercado de envases reutilizables, llegando al 73% de envases reciclados y reutilizados. (Bottomley, 2017, Medina Franco et al., 2022)

En la Cervecería Manacas el descuido de las medidas de control, y la continua ejecución de tareas peligrosas por la manipulación de químicos; convierten a este trabajo en uno de los de mayor riesgo para ocasionar accidentes y hasta enfermedades de trabajo. Por lo tanto, el desarrollo de este trabajo de investigación tiene gran importancia ya que determina los impactos ambientales negativos y de riesgos que se genera en el área de embotellado de la cervecería.

Por lo que el **objetivo general** de la investigación es: Analizar la generación de residuos y sustancias peligrosas que intervienen en el área de embotellado de la Cervecería Antonio Díaz Santana

Para cumplimentar este se plantean como **objetivos específicos** los siguientes:

- Identificar los principales problemas medioambientales que existen en la Cervecería Antonio Díaz Santana
- Analizar la generación de residuos en el proceso de embotellado.
- Realizar una propuesta de tratamiento para los residuos que se originan en la misma

### **Materiales Y Métodos**

La presente es una investigación no experimental de tipo cualitativo, puesto que se basa en la observación de las variables que forman parte de las operaciones de manejo y almacenamiento de las sustancias químicas empleadas en la empresa. Adicionalmente, es no estructural ya que existen antecedentes del tema en estudio; de tipo transversal, dado que su ejecución se centra en un tiempo concreto para el diagnóstico y evaluación de las condiciones de manejo y almacenamiento de las sustancias químicas; y con un enfoque descriptivo porque se detallan las condiciones técnicas de manipulación y almacén, la metodología de uso y almacenaje implementada y los aspectos que se incumplen de acuerdo a la normativa legal aplicable.

### **Resultados Y Discusión**

Al analizar el proceso productivo cervecero se pudo determinar que este es un alto consumidor de agua por tanto la generación del residual es elevada; el proceso principal es biológico por tanto genera residuales peligrosos tanto líquido como sólidos. En el proceso se realizan trabajos empíricos por lo que hay un alto consumo de sustancias peligrosas, además de las actividades de desinfección que se realizan en el mismo, además existe un elevado consumo de combustible y otras sustancias que forman parte de los procesos complementarios, las cuales son almacenadas en la entidad.

Al analizar los residuales líquidos del área de embotellado de la Cervecería Manacas se pudo obtener que estos poseen alta carga de materia orgánica, pH variable y concentraciones apreciables de sólidos en suspensión dado que el 100% de la sosa caustica utilizada en las operaciones de limpieza de equipos e instalaciones provenientes principalmente de la lavadora de botellas y los túneles de pasteurización van a parar al residual líquido, siendo a la vez la corriente quien normalmente aporta mayor carga contaminante, ya que las soluciones de limpieza además de contener diversas sustancias químicas como agentes de limpieza y

desinfección, entran en contacto directo con la superficie de equipos, conductos y depósitos que han transportado o contenido mosto, cerveza o materias primas, incrementando así la carga contaminante.

En el proceso de mantenimiento de la línea de embotellado se producen residuos de grasas, de aceites y de combustible (fuel oil) en la lubricación de las cintas transportadoras los cuales son vertidos al medio ambiente sin ningún tipo de tratamiento. Del proceso de embotellado se obtienen residuos sólidos como son vidrios, papel y chapas los cuales no son recuperados en su totalidad siendo trasladados a vertederos, trayendo consigo malos olores y roedores lo cual constituye una fuente de contaminación y la otra parte de estos residuos va a parar al residual líquido.

Al realizar un análisis de los residuales y observar que no existe ningún tipo de tratamiento, además de documentarse sobre los diferentes tipos de tratamientos que se pueden aplicar en la empresa teniendo en cuenta el presupuesto con que se cuenta para su posible implementación, se propone aplicar una laguna de residuales que cuente con cámaras de rejillas, una estación de bombeo y con plantas acuáticas ejemplo la malangüeta para disminuir la carga orgánica del residual líquido, y en el caso de los vidrios que son llevados a los vertederos se recomienda que sean vendidos a empresas constructoras o a materia prima.

### **Conclusiones**

Los principales problemas ambientales identificados en la Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana, fueron la contaminación de las aguas y la contaminación atmosférica, siendo estos dos de los problemas generales ambientales identificados en el mundo, el país y el territorio; recibiendo las aguas y la atmósfera los mayores impactos ambientales de la producción cervezas, maltinas y producciones alternativas.

Los mayores impactos ambientales negativos y riesgos lo generan los residuales líquidos del área de embotellado por lo que debe ser en estos en los que se tomen las medidas

para disminuirlos. No existe un sistema de tratamiento para los residuales líquidos por lo que estos poseen alta carga de materia orgánica, de existir se disminuiría la contaminación del medio ambiente.

### Referencias Bibliográficas

- Amador Torres, V. M., Amador Velázquez, R. y Paredes Marroquín, C. M. (2018). *Diseño de un sistema de gestión ambiental para el manejo adecuado de residuos y uso eficiente de energía de un centro de distribución de cervezas* [tesina, Instituto Politécnico Nacional]. <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/26157/1/DISE%C3%91O%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL%20PARA%20EL%20MANEJO%20ADECUADO%20DE%20RESIDUOS%20Y%20USO%20EFICIENTE%20DE%20ENERG%C3%8DA%20DE%20UN%20CENTRO%20DE%20DISTRIBUCI%C3%93N%20DE%20CERVEZAS.pdf>
- Ángeles Hernández, M. (2006). *Sustancias peligrosas, riesgo y salud en México. Marco normativo*. Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ). <https://www.virtualpro.co/biblioteca/sustancias-peligrosas-riesgo-y-salud-en-mexico-marco-normativo>
- Beltrán Mojica, B. E. (2021). Manejo seguro de sustancias químicas basados en la Resolución 773 de 2021. *Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, 4(5), 15-17. <https://journal.poligran.edu.co/index.php/gsst/issue/archive>
- Bottomley, M. (2017, 20 de septiembre). *Transporting dangerous substances in lifts* [ponencia]. *7th symposium on lift & escalator technologies*, Northampton, Inglaterra. [https://liftescalatorlibrary.org/paper\\_indexing/papers/00000147.pdf](https://liftescalatorlibrary.org/paper_indexing/papers/00000147.pdf)
- Cabrera Acosta, A. G. y Llugsa Guamán, J. G. (2019). *Residuos peligrosos y especiales en el proceso productivo de la fábrica de calzado Gamo's*. [tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30086>

- Jatib, M. I., Gigante, L., Repetto, H., Montes, S., Ponzoni L. M. y Balducci, I. (2021). Análisis del almacenamiento y transporte de materiales y residuos peligrosos en el área del Partido de Tres de Febrero de la Provincia de Buenos Aires, para el diseño de un mapa de riesgos ambientales derivados. *NNOVA UNTREF. Revista Argentina De Ciencia Y Tecnología*, 1(3). <https://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/985>
- Martinez, J. (2005, septiembre). *Guía para la gestión integral de residuos peligrosos. Fundamentos*. Centro coordinador del convenio de Basilea para América Latina y el Caribe. [https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia\\_para\\_la\\_gestion\\_integral\\_residuos/gestion\\_respel01\\_fundamentos.pdf](https://www.cempre.org.uy/docs/biblioteca/guia_para_la_gestion_integral_residuos/gestion_respel01_fundamentos.pdf)
- Medina Franco, V., Ruiz Afanador, T., Camacho Romero, O. y Medina Bolaño, H. H. (2022). Implementación del sistema de gestión de ambiental ISO/IEC14001 en empresa del sector farmacéutico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 1937-1949. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2343](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2343)
- Ordoñez Pimentel, O. A. (2018). *Estudio de impacto ambiental para el almacenamiento de sustancias peligrosas en la empresa Agroproductiva S.A.* [tesis de grado, Universidad Autónoma de Occidente]. <http://hdl.handle.net/10614/10431>
- Ospina Barrientos, M. d M. (2019). *Sistema globalmente armonizado (sga) para la identificación, clasificación y almacenamiento de sustancias químicas* [tesis de grado, Universidad de Antioquia]. [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15057/1/OspinaMaria\\_2019\\_SistemaGlobalmenteArmonizado.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15057/1/OspinaMaria_2019_SistemaGlobalmenteArmonizado.pdf)
- Parrado Benito, L. N. (2021). *Programa de almacenamiento de sustancias químicas de la veterinaria del municipio de Cáqueza Cundinamarca* [tesis de grado, Corporación

Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio institucional UNIMINUTO.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/14151>

**ARTÍCULO CIENTÍFICO****Gestión documental y administración pública: criterios y tendencias*****Document management and public administration: criteria and trends*****Dr. Luis Ernesto Paz Enrique** <https://orcid.org/0000-0001-9214-3057>

Universidad Nacional Autónoma de México, México

[luisernestopazenrique@gmail.com](mailto:luisernestopazenrique@gmail.com)**Dr. Eduardo Alejandro Hernández Alfonso** <https://orcid.org/0000-0002-6446-1653>

Universidad Nacional Autónoma de México, México

[eahernández1990@gmail.com](mailto:eahernández1990@gmail.com)**Dra. Nadya Judafeet Jalil Vélez** <https://orcid.org/0000-0002-9722-9965>

Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

[njalil@utm.edu.ec](mailto:njalil@utm.edu.ec)

Recibido: 20/06/2023

Aceptado: 28/08/2023

**Resumen**

En la producción científica no se visualiza un marco teórico sólido que oriente a la gestión documental en la administración pública. Se carece de lineamientos claros y precisos sobre cómo organizar, clasificar y preservar los documentos generados en el ejercicio de las funciones públicas. La falta de políticas y herramientas adecuadas para su gestión pone en riesgo la integridad y disponibilidad de estos documentos. Esta problemática plantea como objetivo del presente estudio: identificar los criterios y tendencias necesarios para llevar a cabo una adecuada administración pública desde la gestión documental. El estudio clasificó como descriptivo con aporte teórico. Los resultados fueron obtenidos principalmente a través del método de análisis documental clásico. El estudio resalta la importancia de la tecnología en la gestión documental, la relación entre la transparencia y la participación ciudadana, así como la necesidad de ser adaptativo y preparado para el futuro en un entorno de constante cambio. Se concluyó que las relaciones entre la gestión documental y la administración pública son

fundamentales desde la perspectiva de la gestión de riesgos y la gobernanza de la información. Esto implica la correcta organización, acceso, conservación, y disposición de los documentos, garantizando su integridad y confidencialidad.

*Palabras clave:* gestión documental, administración pública, gestión de riesgos, gobernanza de la información, transparencia

### **Summary**

In scientific production, a solid theoretical framework that guides document management in public administration is not visualized. There is a lack of clear and precise guidelines on how to organize, classify and preserve the documents generated in the exercise of public functions. The lack of adequate policies and tools for their management puts the integrity and availability of these documents at risk. This problem raises as objective of this study: to identify the criteria and trends necessary to carry out an adequate public administration from document management. The study was classified as descriptive with theoretical contribution. The results were obtained mainly through the classic documentary analysis method. The study highlights the importance of technology in document management, the relationship between transparency and citizen participation, as well as the need to be adaptive and prepared for the future in a constantly changing environment. It was concluded that the relationships between document management and public administration are fundamental from the perspective of risk management and information governance. This implies the correct organization, access, conservation, and disposition of the documents, guaranteeing their integrity and confidentiality.

*Keywords:* document management, public administration, risk management, information governance, transparency.

### **Introducción**

En la sociedad contemporánea, la información es un recurso invaluable que impulsa el funcionamiento de organizaciones, empresas y gobiernos. Sin embargo, el manejo adecuado de esta información es esencial para garantizar su eficaz utilización y protección. En este

contexto, la gestión documental (GD) emerge como un proceso crucial para organizar, almacenar y recuperar documentos de manera eficiente. A medida que la tecnología digital transforma la forma de interacción con la información, la GD se convierte en un elemento esencial para el éxito y la competitividad en diversos ámbitos.

La GD se refiere al conjunto de prácticas, técnicas y tecnologías utilizadas para administrar documentos a lo largo de su ciclo de vida. Comienza con la creación o recepción de un documento, sigue con su organización, almacenamiento, acceso y distribución y finalmente culmina con su disposición final, ya sea a través de la destrucción o el archivo a largo plazo. Un enfoque eficaz en la GD ofrece numerosos beneficios, como la reducción de costos operativos, la mejora de la toma de decisiones, el cumplimiento normativo y la preservación de la memoria institucional.

En el entorno digital actual, los sistemas de gestión electrónica de documentos (GED) permiten la creación, almacenamiento y recuperación de documentos en formato digital; lo que disminuye la dependencia de los medios físicos y optimiza la accesibilidad (Muñoz, 2019; Giménez y Hernández, 2020). La indexación y etiquetado automatizados, la búsqueda avanzada y las capacidades de colaboración en línea son algunas de las características que distinguen a los GED. Estas herramientas no solo mejoran la eficiencia, sino que también reducen el riesgo de pérdida de información y facilitan la conformidad con regulaciones de privacidad y seguridad.

Un componente fundamental de la GD es la preservación de documentos a largo plazo. Las estrategias de preservación deben abordar la autenticidad, la integridad y la legibilidad de los documentos (Sáenz, 2019). Esto implica la adopción de estándares de formato abiertos y la planificación de migraciones tecnológicas periódicas para evitar la obsolescencia de formatos y plataformas.

Además de sus ventajas técnicas, la GD tiene un impacto significativo en la cultura organizacional y en la toma de decisiones informadas. Al optimizar la recuperación de

información, se fomenta un entorno de trabajo más eficiente y colaborativo. Los equipos pueden acceder rápidamente a datos relevantes, lo que mejora la calidad y la rapidez de las decisiones. Asimismo, la GD es esencial para el cumplimiento normativo y legal. Las organizaciones deben cumplir con regulaciones sobre la retención y protección de datos y una gestión adecuada garantiza que estas obligaciones se cumplan de manera efectiva.

Dentro de la administración pública la GD es un proceso esencial ya que influye en la optimización de los flujos de información, la transparencia y la eficiencia en la prestación de servicios a los ciudadanos. En un entorno donde la información es clave para la toma de decisiones y la rendición de cuentas, una GD adecuada se convierte en un pilar central para el funcionamiento efectivo de las instituciones gubernamentales. La administración pública se enfrenta constantemente a una gran cantidad de documentos, desde informes y registros hasta legislación y comunicaciones oficiales. La GD en este contexto no solo se trata de organizar y archivar estos documentos, sino también de garantizar su disponibilidad, integridad y accesibilidad.

Una implementación exitosa de GD en la administración pública requiere la adopción de tecnologías modernas como GED, que facilitan la creación, el almacenamiento y la recuperación eficiente de documentos digitales. La relación entre la GD y la administración pública es especialmente relevante en términos de transparencia y rendición de cuentas (Mugica, 2020). La capacidad de acceder a la información gubernamental es esencial para que los ciudadanos estén informados sobre la gestión pública. La GD bien ejecutada permite la pronta entrega de información solicitada y contribuye a evitar situaciones de opacidad o falta de respuesta. La implementación de sistemas de acceso público a documentos gubernamentales no solo es una obligación ética, sino también un medio para construir la confianza en las instituciones gubernamentales.

A criterio de Momblanc y Milán (2020): la GD eficiente es esencial para mejorar la calidad de los servicios públicos. Los funcionarios públicos pueden acceder rápidamente a

información relevante, lo que les permite tomar decisiones informadas y brindar respuestas precisas a los ciudadanos. Además, la automatización de procesos a través de sistemas de GD puede agilizar procedimientos administrativos, reducir los tiempos de respuesta y eliminar la necesidad de tareas manuales repetitivas. Esto, a su vez, permite una asignación más eficiente de los recursos y un mejor uso del presupuesto gubernamental.

No obstante, la GD en la administración pública no está exenta de desafíos como la seguridad y la privacidad de la información. Los datos gubernamentales son sensibles y deben ser protegidos de accesos no autorizados. La implementación de medidas de seguridad, como la encriptación y la autenticación, es esencial para garantizar la confidencialidad de la información. Otra problemática es la falta de un marco teórico sólido que oriente la GD en la administración pública. A menudo, se carece de lineamientos claros y precisos sobre cómo organizar, clasificar y preservar los documentos generados en el ejercicio de las funciones públicas. Esta falta de criterios unificados dificulta la interoperabilidad entre las distintas entidades y limita el acceso a la información por parte de los ciudadanos.

En la actualidad, la mayoría de los documentos en la administración pública se generan y almacenan en formato electrónico. Sin embargo, la falta de políticas y herramientas adecuadas para su gestión pone en riesgo la integridad y disponibilidad de estos documentos. La ausencia de criterios para su clasificación y conservación, así como la falta de protocolos de seguridad, puede llevar a la pérdida o manipulación de información sensible. Esta situación plantea el desafío de establecer criterios para la selección y eliminación de documentos, con el fin de evitar la sobrecarga de información y garantizar la preservación de aquellos documentos de valor histórico o legal.

En cuanto a las tendencias en GD, se observa una creciente adopción de tecnologías de gestión de la información, como los sistemas de GED y los archivos en la nube. Estas tendencias buscan facilitar el acceso, la organización y la preservación de los documentos, así como mejorar la colaboración y la interoperabilidad entre las distintas entidades de la

administración pública. Las problemáticas anteriores favorecen plantear como objetivo del presente estudio: identificar los criterios y tendencias necesarios para llevar a cabo una adecuada administración pública desde la GD.

El estudio investigación se constituye como una herramienta esencial para comprender y abordar los desafíos complejos que enfrentan las organizaciones y las instituciones gubernamentales. En este sentido adquiere una relevancia significativa al examinar la intersección entre la GD y la administración pública y su influencia en la eficiencia, la transparencia y la toma de decisiones en los entornos gubernamentales.

La eficiente administración de la información gubernamental no solo mejora la operación interna, sino que también afecta la calidad de los servicios prestados a los ciudadanos y la capacidad para rendir cuentas de manera transparente. El presente estudio no solo contribuye a una mejor comprensión de los conceptos y principios involucrados, sino que también explora las tendencias emergentes y los desafíos que enfrentan las organizaciones gubernamentales en la era digital. Investigar los criterios para establecer SGD efectivos dentro de la administración pública puede arrojar luz sobre cómo optimizar los flujos de información, facilitar la colaboración entre agencias y mejorar la toma de decisiones.

Explorar las tendencias actuales y futuras en este campo puede proporcionar información crucial sobre cómo la gestión de gobierno puede adoptar la perspectiva de GD en la mejora de la prestación de servicios públicos. Lo anterior impacta en la transparencia y la rendición de cuentas en la administración pública. Al comprender cómo la GD puede facilitar la divulgación de información y la accesibilidad a documentos gubernamentales, los investigadores pueden contribuir al fortalecimiento de la confianza ciudadana en las instituciones gubernamentales y promover una mayor participación ciudadana en el proceso democrático.

## **Materiales Y Métodos**

El presente estudio clasifica como descriptivo con aporte teórico. Para la obtención de resultados se utilizan métodos en los niveles teórico y empírico. En el orden teórico se emplearon el analítico – sintético, inductivo – deductivo y el sistémico – estructural. Desde el nivel empírico se utilizó en análisis documental clásico como herramienta principal para la obtención de resultados y cómo técnica la revisión de documentos. El proceso de análisis documental clásico se desarrolló en varias etapas clave:

1. Identificación de la fuente documental: se identifican y seleccionan las fuentes documentales pertinentes para la investigación que incluyó fundamentalmente artículos científicos relacionados con la GD y la administración pública.

2. Recopilación de documentos: los documentos fueron la base para el análisis y la extracción de información clave relacionada con los criterios y tendencias en la GD dentro del contexto de la administración pública.

3. Exploración Preliminar: Se identifica el contenido general y la relevancia de cada fuente. Esto permitió una familiarización con los temas y enfoques abordados en los documentos.

4. Categorización y codificación: una vez que se han recopilado los documentos y se ha realizado la exploración preliminar, se procede a la categorización y codificación de la información. Se identificaron categorías temáticas relevantes como implementación de sistemas de gestión documental (SGD) y tendencias tecnológicas en la administración pública. Cada documento se codificó de acuerdo con las categorías correspondientes.

5. Análisis y síntesis: se extraen datos, conceptos, enfoques y conclusiones relevantes relacionados con la GD y la administración pública. Se identifican patrones, similitudes y diferencias entre los documentos para construir una visión coherente de los criterios y tendencias presentes en el campo.

6. Interpretación y conclusiones: fueron establecidas conexiones y conclusiones, además de formular hipótesis preliminares en relación con los criterios y tendencias observados en la GD.

7. Elaboración del informe: finalmente, los resultados del análisis documental clásico se presentan en un informe detallado que incluye una descripción de las fuentes documentales, un análisis exhaustivo de los criterios y tendencias identificados y conclusiones respaldadas por evidencia extraída de los documentos.

## **Resultados Y Discusión**

### **Administración Pública: Áreas De Actuación**

La administración pública como ente encargado de la ejecución y supervisión de las políticas gubernamentales, abarca una amplia gama de áreas que son fundamentales para el funcionamiento efectivo y el desarrollo de una sociedad. Estas áreas, que van desde la planificación estratégica hasta la prestación de servicios públicos, forman un entramado interconectado que permite a los gobiernos cumplir sus responsabilidades hacia los ciudadanos y la comunidad en general. “La planificación estratégica es la base de toda administración pública efectiva” (Coll y Micó, 2019, p. 127). En esta área, se definen los objetivos y metas a largo plazo, se identifican las prioridades y se establecen los planes y programas para alcanzarlos. La planificación estratégica permite una asignación eficiente de recursos y la anticipación de necesidades futuras.

La formulación y ejecución de políticas públicas es una de las áreas más críticas de la administración pública. Implica la identificación de problemas sociales, económicos o ambientales, así como la búsqueda de soluciones a través de la creación de políticas y regulaciones que impacten positivamente en la sociedad (Moya, 2021). La gestión financiera se encarga de administrar los recursos económicos del gobierno. Esto incluye la elaboración de presupuestos, la recaudación de ingresos, la gestión del gasto público y la evaluación de la eficiencia financiera en la ejecución de programas y proyectos (Caljaro, 2021).

La gestión de recursos humanos involucra la selección, capacitación, motivación y supervisión de los empleados gubernamentales. Garantizar un equipo competente y comprometido es esencial para la prestación efectiva de servicios públicos. En la era digital, la tecnología de la información se ha convertido en un componente crucial de la administración pública. La implementación de sistemas de información, la digitalización de procesos y la ciberseguridad son áreas esenciales para garantizar una operación eficiente y segura.

La provisión de servicios públicos es la cara visible de la administración pública para los ciudadanos. Esto abarca desde la educación y la salud hasta el transporte y la infraestructura. La eficacia en la prestación de estos servicios tiene un impacto directo en la calidad de vida de la población (López, 2020). Otras áreas relacionadas son la gestión ambiental y la transparencia y la rendición de cuentas como pilares de la administración pública moderna. Esta última área implica proporcionar acceso a la información gubernamental, promover la participación ciudadana y garantizar la responsabilidad en el uso de los recursos públicos.

### **Gestión Documental Y Administración Pública: Relaciones Principales**

En el contexto de una sociedad cada vez más orientada hacia la información y la tecnología, la administración pública enfrenta desafíos significativos para mantenerse eficiente, transparente y receptiva a las necesidades de los ciudadanos. En este sentido, la GD emerge como una herramienta esencial para abordar estas demandas y mejorar la eficacia general de la administración pública. En su capacidad para organizar, almacenar y distribuir información de manera eficiente, tiene un impacto profundo en la forma en que los gobiernos operan y sirven a sus ciudadanos.

La administración pública se caracteriza por la cantidad masiva de información generada, almacenada y compartida en su funcionamiento diario. Desde informes gubernamentales hasta legislación, comunicaciones oficiales y datos de ciudadanos, la información debe ser gestionada de manera efectiva para evitar la ineficiencia y garantizar la transparencia (Guerrero, 2001). Aquí es donde la GD entra en juego, proporcionando una

infraestructura organizativa que optimiza el flujo de información y simplifica la toma de decisiones.

Uno de los mayores beneficios de la GD en la administración pública es la mejora de la eficiencia. La GED permiten la creación, almacenamiento y recuperación de documentos en formato digital, eliminando la dependencia de los documentos físicos y los procesos manuales. La indexación automatizada, la búsqueda avanzada y la posibilidad de acceso simultáneo a documentos por parte de múltiples usuarios agilizan los procedimientos administrativos y reducen los tiempos de respuesta.

Además de la eficiencia, la GD fomenta la transparencia y la rendición de cuentas en la administración pública. Los ciudadanos tienen derecho a acceder a la información y los SGD facilitan este acceso al proporcionar plataformas en línea para solicitar y obtener documentos relevantes. Esto no solo fortalece la confianza en las instituciones gubernamentales, sino que también permite una mayor participación ciudadana (Montecinos y Contreras, 2019). Un Adecuado SGD permiten a los funcionarios acceder rápidamente a información necesaria para tomar decisiones informadas y brindar respuestas precisas a las consultas de los ciudadanos. Esto mejora la satisfacción del cliente y la calidad de los servicios ofrecidos. Además, la seguridad y la protección de datos son prioridades clave en la administración, especialmente en el manejo de información sensible como los datos personales de los ciudadanos. Los SGD proporcionan medidas de seguridad y control de acceso que minimizan el riesgo de filtraciones de datos y protegen la información confidencial.

La transparencia de la información se ha convertido en una de las piedras angulares de las sociedades modernas. En un mundo interconectado la disponibilidad de información precisa, completa y accesible es esencial para una gobernanza efectiva, la toma de decisiones informadas y la rendición de cuentas. La transparencia promueve la confianza en las instituciones gubernamentales y la equidad en la distribución del poder.

La transparencia implica la divulgación activa y pasiva de información relevante por parte de las instituciones gubernamentales y las organizaciones en general (Paez y Montoya, 2020). La divulgación activa se refiere a la publicación proactiva de información, como presupuestos, políticas públicas, informes y datos de interés público. La divulgación pasiva, por otro lado, implica el acceso a información a través de solicitudes de los ciudadanos, lo que garantiza que la información esté disponible cuando sea necesario.

Uno de los aspectos más críticos de la transparencia es su relación con la rendición de cuentas. La transparencia permite a los ciudadanos evaluar si los líderes están cumpliendo con sus necesidades, si están tomando decisiones informadas y si están utilizando los recursos públicos de manera responsable. Sin transparencia, la rendición de cuentas se ve socavada funcionando como un contrapeso para el ejercicio indebido del poder. La información detallada y accesible hace posible identificar irregularidades, ineficiencias y conductas no éticas (Tafur, 2022).

La transparencia también es un vehículo fundamental para la participación ciudadana. Cuando los ciudadanos tienen acceso a la información, están mejor equipados para contribuir a la gestión de gobierno. Pueden comprender los problemas que enfrenta su comunidad, evaluar las políticas propuestas y expresar sus opiniones de manera informada. La participación ciudadana informada es esencial para la toma de decisiones y la construcción de políticas que reflejen las necesidades y deseos de la población. Sin embargo, la transparencia no está exenta de desafíos. A menudo, la información puede ser compleja o técnica, lo que dificulta su comprensión por parte de los ciudadanos.

### **Gobernanza De La Información: Ruta Para Una Efectiva Administración Pública**

La gobernanza de la información emerge como un enfoque estratégico para garantizar que los datos sean gestionados de manera coherente, segura y en línea con los objetivos y valores de la entidad. Va más allá de la simple administración de datos y se convierte en un proceso integral que abarca desde la creación hasta la disposición final de la información. A

criterio de Díaz y Pérez (2020): la gobernanza de la información se refiere al “conjunto de políticas, procesos y estándares que guían la gestión de los datos y la información a lo largo de su ciclo de vida” (p. 128). Comienza con la definición de roles y responsabilidades claras, asegurando que las personas adecuadas estén a cargo de la creación, recolección, almacenamiento, uso y distribución de la información. La gobernanza de la información también implica establecer reglas y directrices para garantizar la calidad, la integridad y la seguridad de los datos.

Uno de los aspectos esenciales de la gobernanza de la información la seguridad de los datos. La gobernanza de la información también aborda la gestión de datos no estructurados, como documentos y correos electrónicos. Estos datos, a menudo almacenados en SGD electrónica, deben ser organizados, etiquetados y accesibles para garantizar que la información relevante esté disponible cuando sea necesario. La clasificación y la indexación adecuadas permiten una búsqueda efectiva y una colaboración más fluida en toda la organización. Además, la gobernanza de la información desempeña un papel fundamental en el cumplimiento normativo y legal.

La gestión de riesgos organizacionales se ha convertido en una práctica esencial para garantizar la supervivencia y el éxito de las organizaciones en un mundo cada vez más complejo y volátil. En este contexto, la GD se erige como una herramienta estratégica para abordar los riesgos de manera proactiva y mitigar su impacto potencial. Se encarga del seguimiento de los procesos, procedimientos y políticas que afectan a la organización. Los riesgos pueden surgir en diversas áreas, como la seguridad de la información, el cumplimiento normativo, la privacidad de los datos, los desastres naturales y las interrupciones del negocio (Hernández y Dopico, 2017).

Mediante la creación y el mantenimiento de documentos que describen los posibles riesgos y sus consecuencias, las organizaciones pueden anticipar y planificar respuestas adecuadas. Los SGD permiten clasificar, etiquetar y categorizar la información relevante, lo que

facilita la identificación y el análisis de patrones de riesgo. Además, la GD es esencial para garantizar el cumplimiento normativo y legal, lo que a su vez contribuye a la mitigación de riesgos. Las regulaciones cambiantes y la creciente complejidad de las leyes requieren que las organizaciones mantengan un control estricto sobre sus documentos y registros.

La GD garantiza que la información necesaria esté disponible para demostrar la conformidad con las regulaciones aplicables. En situaciones de crisis, como desastres naturales, ciberataques o interrupciones, la GD juega un papel crucial en la continuidad de la organización. Al tener procedimientos y planes documentados, las instituciones pueden tomar decisiones informadas y rápidas para mitigar el impacto de los riesgos y garantizar la continuidad de las operaciones (Rivera, 2019).

### **Normas, Metodologías Y Enfoques De La Gestión Documental Aplicables A La Administración Pública**

En el contexto de la administración pública, donde la eficiencia, la transparencia y la rendición de cuentas son fundamentales; la GD emerge como un componente esencial para garantizar la organización y el manejo efectivo de la información. Es crucial considerar y aplicar una serie de normativas y regulaciones que establezcan directrices claras y estándares de cumplimiento. Estas normativas no solo aseguran la integridad de los registros y la confidencialidad de la información, sino que también promueven una administración pública más eficiente y responsable.

**Leyes de transparencia y acceso a la información:** en muchos países, existen leyes específicas que garantizan el acceso público a la información gubernamental. Estas normativas, a menudo conocidas como leyes de transparencia o leyes de acceso a la información, establecen el derecho de los ciudadanos a solicitar y obtener documentos gubernamentales (Navarro, 2020). La implementación de una GD que cumpla con estas leyes implica garantizar que la información esté organizada, etiquetada y accesible para el público de manera eficiente.

**Regulaciones de conservación y eliminación de documentos:** se orientan a establecer los plazos y requisitos para retener y eventualmente eliminar documentos gubernamentales. Estas regulaciones varían según la naturaleza de los documentos y las políticas. Una GD efectiva debe cumplir con estas regulaciones para garantizar la retención de documentos necesarios y la eliminación adecuada de documentos obsoletos o irrelevantes.

**Estándares de seguridad y protección de datos:** dado que la administración pública maneja una gran cantidad de información sensible y confidencial, es imperativo cumplir con estándares de seguridad y protección de datos.

**Normas de archivo y catalogación:** establecer normas de archivo y catalogación es esencial para garantizar que los documentos gubernamentales estén organizados y accesibles (Suárez, 2020). Estas normas definen cómo se deben etiquetar los documentos, cómo se deben organizar en SGD y cómo se debe mantener la coherencia a lo largo del tiempo. Una GD eficiente facilita la búsqueda y recuperación rápida de información crítica.

**Políticas de conservación digital:** orientadas a preservar la integridad y accesibilidad a largo plazo de la información electrónica. Estas políticas establecen estándares para la preservación de formatos digitales, la migración de datos y la prevención de la obsolescencia tecnológica.

En la GD, existen diversas normas y metodologías que pueden aplicarse a las organizaciones para optimizar la creación, organización, almacenamiento y acceso a los documentos de manera eficiente y efectiva.

**Norma ISO 15489 Gestión de Documentos y Registros:** esta norma establece los principios y directrices para la gestión de documentos y registros a lo largo de su ciclo de vida. Proporciona pautas para la creación, mantenimiento, disposición y acceso a documentos, garantizando la integridad, autenticidad y disponibilidad de la información. La norma ISO 15489 promueve la estandarización de prácticas de GD y ayuda a las organizaciones a establecer políticas coherentes para su manejo.

**Norma ISO 27001 Seguridad de la Información:** sus principios y directrices también son relevantes para la GD. Proporciona un marco para establecer sistemas de gestión de seguridad de la información, que incluyen la protección de datos sensibles, la gestión de acceso y la prevención de pérdida o daño de documentos (Cazar y Contero, 2022). Aplicar los estándares de seguridad de la ISO 27001 en la GD ayuda a salvaguardar la confidencialidad y la integridad de la información.

**Modelo Open Archival Information System (OAIS):** el modelo OAIS es una metodología que se centra en la preservación y gestión a largo plazo de documentos digitales y registros. Diseñado originalmente para instituciones de archivo, el modelo OAIS se ha adaptado para aplicarse en organizaciones que buscan conservar documentos digitales a largo plazo. Define los conceptos y componentes necesarios para la gestión, conservación y acceso sostenible a la información a lo largo del tiempo.

**Metodología Gestión Electrónica de Documentos (GED):** se basa en el uso de sistemas informáticos para la creación, organización, almacenamiento y acceso a documentos electrónicos. Los sistemas GED ofrecen funcionalidades como la indexación, búsqueda avanzada y control de versiones, lo que facilita la GD en un entorno digital. Los procesos manuales se automatizan, lo que mejora la eficiencia y la disponibilidad de la información.

**Metodología Enterprise Content Management (ECM):** es una metodología más amplia que abarca la gestión de documentos, registros y otros tipos de contenido empresarial. Se enfoca en la gestión holística de la información, desde su creación hasta su disposición final. El ECM incluye componentes como la captura, el flujo de trabajo, la gestión de registros y la colaboración, lo que permite una gestión integral y eficiente de la información en toda la organización.

**Modelo de Ciclo de Vida de Documentos:** describe las diferentes etapas por las que pasan los documentos desde su creación hasta su disposición final. Estas etapas incluyen la creación, captura, almacenamiento, organización, acceso, retención y eliminación de

documentos. Adoptar un modelo de ciclo de vida de documentos permite a las organizaciones manejar sus documentos de manera sistemática, garantizando que se apliquen las políticas y procedimientos adecuados en cada etapa.

### **Conclusiones**

La GD en la administración pública está fuertemente influenciada por la adopción y la integración de tecnologías avanzadas. Los SGD de documentos electrónicos y las herramientas de automatización son cada vez más esenciales para optimizar la creación, el almacenamiento y el acceso a documentos gubernamentales. Las tendencias actuales destacan el análisis de datos en la GD, lo que permite una mayor eficiencia en la toma de decisiones, la planificación estratégica y la mejora de los servicios públicos.

La GD efectiva en la administración pública es fundamental para fomentar la transparencia y la participación ciudadana. La disponibilidad y accesibilidad de información gubernamental a través de SGD contribuyen a fortalecer la confianza de los ciudadanos en las instituciones gubernamentales. Además, se ha identificado una tendencia hacia la promoción de la colaboración y la participación ciudadana a través de plataformas digitales que facilitan la consulta y el intercambio de información.

La GD en la administración pública debe ser adaptable y estar preparada para afrontar los desafíos emergentes. La rápida evolución de la tecnología y las demandas cambiantes de los ciudadanos requieren una GD que pueda adaptarse y aprovechar las nuevas oportunidades. La investigación ha identificado la necesidad de formación continua para los profesionales de la administración pública, a fin de mantenerse al día con las últimas tendencias y prácticas en GD.

La gestión de riesgos organizacionales y la GD están estrechamente interconectadas en la búsqueda de la resiliencia y el éxito empresarial. La GD proporciona la estructura necesaria para identificar, evaluar y controlar riesgos en diversas áreas, desde la seguridad de la información hasta la continuidad del negocio. Al utilizar la GD como herramienta en la gestión

de riesgos, las organizaciones pueden anticipar y mitigar posibles problemas, garantizando así su adaptabilidad y supervivencia.

### Referencias Bibliográficas

- Caljaro, A. C. (2021). Gestión por resultados en la gestión financiera. *Revista de Investigaciones: Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno*, 10(1), 1-16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7961698>
- Cazar, J., y Contero, C. (2022). Aplicación de la Norma ISO 27001 para la seguridad de los Sistemas de Información. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8635191>
- Coll, P., y Micó, J. L. (2019). La planificación estratégica de la comunicación en la era digital. Los casos de estudio de Wallapop, Wetswing y Fotocasa. *Vivat Academia. Revista de comunicación*, 147 (1), 125-138. <https://doi.org/10.15178/va.2019.147.125-138>
- Díaz, A., y Pérez, A. (2020). La gestión documental en función de la gobernanza De la información. El caso de la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas. *Sapientiae*, 6(1), 70-85. <https://www.redalyc.org/journal/5727/572763612007/572763612007.pdf>
- Giménez, V., y Hernández, L. (2020). El ordenamiento de la gestión de los documentos electrónicos. *Tabula*, 2(22), 11-14. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/160835/Gimenez-Chornet?sequence=1>
- Guerrero, O. (2001). Nuevos modelos de gestión pública. *Revista digital universitaria*, 2(3), 1-8. <https://www.revista.unam.mx/vol.2/num3/art3/index.html>
- Hernández, R., y Dopico, M. (2017). Gestión de riesgos: reflexiones desde un enfoque de gestión empresarial emergente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(80), 693-711. <https://www.redalyc.org/journal/290/29055967009/29055967009.pdf>
- López, A. (2020). Gestión municipal y calidad del servicio público de Tingo María. *Desafíos*, 11(1), 25-31. <https://doi.org/10.37711/desafios.2020.11.1.138>

- Momblanc, L. C., y Milán, H. (2020). La gestión documental y el control interno: un binomio indispensable. *Revista del Archivo Nacional*, 84(1-12), 9-26.  
<https://www.dgan.go.cr/ran/index.php/RAN/article/view/481>
- Montecinos, E., & Contreras, P. (2019). Participación ciudadana en la gestión pública: una revisión sobre el estado actual. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(86), 341-362.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29059356004>
- Mugica, M. M. (2020). El papel de la gestión documental en los procesos de rendición de cuentas. Apuntes para una ley cubana de transparencia y acceso a la información. *Alcance*, 9(23), 4-22. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2411-99702020000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702020000200004)
- Momblanc, L. C., & Milán, H. Y. C. (2020). La gestión documental y el control interno: un binomio indispensable. *Revista del Archivo Nacional*, 84(1-12), 9-26.  
<https://www.dgan.go.cr/ran/index.php/RAN/article/view/481>
- Muñoz, F. (2019). La descripción archivística en el marco de la gestión documental por procesos. *REIS*, 42(4), 1-10. <https://doi.org/10.3989/redc.2019.4.1632>
- Moya, D. F. L. (2021). Las políticas públicas como garantía de los derechos fundamentales. *Sociedad & Tecnología*, 4(S1), 44-60. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS1.113>
- Navarro, D. (2020). Gobierno abierto: transparencia y acceso a la información en la administración de los recursos materiales. *Biolex*, 12(22), 169-182.  
<https://doi.org/10.36796/biolex.v22i0.172>
- Paez, A., & Montoya, J. (2020). Transparencia en la web: estado del arte en las instituciones públicas. *Razón y Palabra*, 24(108). <file:///C:/Users/luise/Downloads/manager-8-paez-108.pdf>
- Rivera, D. (2019). Gestión del riesgo psicosocial y organizacional, un análisis bibliométrico. *AiBi*, 7(1), 26-30. <https://doi.org/10.15649/2346030X.492>

Sáenz, A. (2019). La preservación digital en Colombia: un análisis desde la perspectiva normativa. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 42(1), 87-97.

<https://doi.org/10.17533/udea.rib.v42n1a09>

Suárez, E. (2020). Transparencia administrativa y gestión pública: entre la gestión documental y el acceso a la información. *Alcance*, 9(23), 1-3.

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2411->

[99702020000200001&script=sci\\_arttext&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2411-99702020000200001&script=sci_arttext&lng=en)

Tafur, J. (2022). El derecho del acceso a la información, transparencia de la gestión pública y datos abiertos en los gobiernos locales del Perú. *Revista científica de sistemas e informática*, 2(1), 56-71. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v2i1.274>

---

**ARTÍCULO CIENTÍFICO****Las aportaciones no dinerarias en la micro, pequeña y mediana empresa, necesidad de integración normativa en Cuba*****Non-monetary contributions in micro, small and medium-sized enterprises, the need for regulatory integration in Cuba*****Dra. Yisel Muñoz Alfonso** <https://orcid.org/0000-0003-4917-9040>Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, Cuba  
[yiselm@uclv.edu.cu](mailto:yiselm@uclv.edu.cu)**Esp. Leidy Valdés Castillo** <https://orcid.org/0009-0006-7680-8753>Dirección Provincial de Justicia Villa Clara, Cuba  
[regnot@dpjvc.minjus.cu](mailto:regnot@dpjvc.minjus.cu)**Esp. Mabel Dipotet Mollinedo** <https://orcid.org/0009-0007-6737-5412>Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, Cuba  
[mabelcdm@uclv.cu](mailto:mabelcdm@uclv.cu)

Recibido: 10/06/2023

Aceptado: 02/08/2023

**Resumen**

El abordaje teórico y con matices prácticos de la micro, pequeña y mediana empresa en Cuba resulta pertinente aun cuando resulta reciente su formulación legal en el Decreto Ley 46 de 2021. El proceso de constitución y conformación de los estatutos sociales exige la escritura notarial como requisito sustancial para este proceso inicial, y por ende el Notario juega un rol determinante en el mismo. Se advierte como la falta de integración normativa entre parte del ordenamiento jurídico y las recientes disposiciones legales que sirven de soporte a la micro, pequeña y mediana empresa, han generado vacíos legales que afectan la viabilidad de efectuar aportaciones no dinerarias y más concretamente de algunos bienes muebles e inmuebles, tomando en consideración que el acto jurídico de aportación no está concebido como título de adquisición, por lo que el trabajo pretende identificar algunos de estos vacíos

legales que pueden conspirar contra el propósito de conformar el capital social con un amplio abanico de bienes que por voluntad del socio puedan integrar el capital social de la micro, pequeña y mediana empresa para su funcionamiento y demás funciones que este tiene.

*Palabras clave:* capital social, aportaciones, empresas privadas, mipymes, cuba

### **Summary**

The theoretical and practical approach to micro, small and medium-sized enterprises in Cuba is relevant even though its legal formulation in Decree Law 46 of 2021 is recent. The process of incorporation and creation of the company statutes requires a notarial deed as a substantial requirement for this initial process, and therefore the notary plays a decisive role in this process. The lack of regulatory integration between part of the legal system and the recent legal provisions supporting micro, small and medium-sized companies has created legal loopholes that affect the viability of making non-cash contributions and, more specifically, of some movable and immovable assets, Taking into consideration that the legal act of contribution is not conceived as a title of acquisition, this paper aims to identify some of these legal loopholes that may conspire against the purpose of forming the share capital with a wide range of assets that by the will of the partner can integrate the share capital of the micro, small and medium-sized enterprise for its operation and other functions that it has.

*Key words:* equity capital, contributions, private companies, micro and sme's, cuba

### **Introducción**

La micro, pequeña y mediana empresa (MIPYMES), es un sujeto económico que ingresa al entramado financiero cubano a partir de septiembre de 2021. Irrumpe con gran fuerza partiendo fundamentalmente de las formas preliminares de las cooperativas no agropecuarias, los trabajadores por cuenta propia y las formas empresariales estatales. Hasta el 8 de diciembre de 2021, suman 1014 los actores económicos aprobados desde que inició el proceso a finales de septiembre de este año. De las MIPYMES, 978 son privadas y 18

estatales. Por su origen, el 58 % son reconversiones de negocios preexistentes y el 42 % corresponde a nuevos emprendimientos. En total se estima que estos actores económicos generen 15 mil 801 nuevos puestos de trabajo en la economía. De todas las aprobadas, 65 forman parte de proyectos de desarrollo local, 30 han realizado previamente operaciones de exportación y ocho están incubadas en el Parque Científico y Tecnológico de La Habana (Ministerio de Economía y Planificación, 2021b).

Desde la Constitución de la República de Cuba (2019), que reconoce en el artículo 22 inciso d) la propiedad privada como una de las formas en que puede estar organizada la propiedad en Cuba, desde una posición económica, trascendente a la configuración de la titularidad de los bienes que se implican en actividades económicas, negociables, las MIPYMES son la forma societaria que le confiere personalidad jurídica a las agrupaciones de sujetos con actividad económica mercantil o de entes unipersonales. Es reconocido su aporte al desarrollo económico de los países donde irrumpen porque contribuyen al empleo y al bienestar económico.

Las micro, pequeñas y medianas empresas aunque gozan de reconocimiento legal en Cuba a partir de 2021, no son un fenómeno reciente en el mundo, sino que desde los años 50 del pasado siglo ya se comenzaba a comprender su importancia a pesar de que se consideraban un signo de subdesarrollo, ya en esta etapa se valoraban como ventajas de este modalidad el trabajo intensivo en mano de obra, su adaptabilidad, la utilización de factores productivos locales, y la reducción de la dependencia de las importaciones, como los beneficios más importantes.

El Decreto Ley 46 (2021), De las micro, pequeñas y medianas empresas, regula al capital social y las aportaciones no dinerarias como componente de la vida económica de la MIPYME, en la configuración y aprobación de tales aspectos, el Notario posee un papel relevante, pues a este corresponde no solo autorizar la escritura de constitución son calificar y

asesorar a los socios interesados (Consejo de Estado, 2021). Cabría preguntar si es posible efectuar el acto de aportación de los bienes muebles, inmuebles y derechos valuables económicamente a partir la formulación actual del ordenamiento jurídico cubano, de acuerdo con las exigencias de las MIPYMES para su funcionamiento y desarrollo.

Es objetivo de este artículo examinar críticamente las normas que regulan los bienes, muebles e inmuebles susceptibles de integrar el capital social a los fines de evaluar la existencia o no de vacíos legales y su posible integración normativa. Los métodos empleados en este trabajo de carácter referencial son del nivel teórico comprende el análisis de documentos, la revisión sistemática y el exegético analítico, con el análisis de las normas nacionales e internacionales que regulan esta modalidad empresarial y la conformación del capital social contrastando las normas referidas a las MIPYMES y aquellas con las que tiene que tener correlación para conformar las aportaciones no dinerarias.

### **Antecedentes De Las MIPYMES E Importancia**

En los sesenta y setenta del siglo XX existían dos puntos de vista confrontados sobre la realidad del fenómeno, por un lado, la postura “tradicional” de la industrialización, que continuaba considerando a la MIPYME como signo de un sub-desarrollo, de un país que se encontraba todavía en etapas previas a la industrialización, por otro lado, comenzaba a surgir la noción de que en ellas descansaba la clave para un desarrollo industrial sin los males sociales del *fordismo* (Alvares y Durán, 2009).

Durante la crisis de los 80 se comprende el valor de las MIPYMES para la recuperación económica y la superación de modelos económicos intensivos, gracias a la creación de empleo, la informalidad del sector, y su flexibilidad, quedando demostrada su capacidad de adaptación a las crisis. En 1994 el Banco Mundial conforma tres argumentos centrales que apoyaban la política de ayuda hacia el sector PyME: el primero era que favorecían la competencia y el emprendimiento, incrementando los beneficios de una economía flexible,

beneficios de una economía flexible, a través de su eficiencia e innovación. El segundo, que las PyMEs eran más productivas que las Grandes Empresas, pero que no eran apoyadas por el sector financiero, haciéndose necesaria la ayuda estatal. Finalmente, la evidencia empírica demostraba que las PyMEs eran más funcionales al empleo que las GEs, debido a que las primeras son intensivas en mano de obra, mientras que las segundas lo son en maquinaria (Alvarez y Durán, 2009).

La Micro, Pequeña y Mediana Empresa (MIPYME) en América Latina juega un papel muy importante en la cohesión social, ya que contribuye significativamente a la generación de empleo, de ingresos, erradicación de la pobreza y dinamiza la actividad productiva de las economías locales. Adicionalmente, representan una cuota importante en el tejido empresarial de los países; en Centroamérica representan más del 90% de la estructura empresarial de la región; se estima que en promedio contribuyen con el 20% del PIB y que, en algunos casos, esta contribución llega a alcanzar el 50% (Alvarez y Durán, 2009).

### **Breve Aproximación A La Definición De Las MIPYMES**

La Unión Europea en su Bolton Report, describe las principales características de una pequeña empresa, indica que es un negocio independiente, gestionado por su propietario o copropietarios que tiene una pequeña participación en el mercado. Incluso este informe en Reino Unido dio un aporte significativo al dar paso al nombramiento de un primer ministro para la pequeña empresa en 1972.

El Informe Bolton también adopta una serie de diferentes definiciones estadísticas. Reconoció que el tamaño es relevante para el sector- es decir, una empresa de un determinado tamaño podría ser pequeño en relación con un sector donde el mercado es grande y hay muchos competidores; mientras que una empresa de proporciones similares podría ser considerado grande en otro sector con menos jugadores y/o empresas en general, más pequeñas que la integran (Valdés Díaz de Villegas y Sánchez Soto, 2012).

La definición de la MIPYME reviste alta complejidad, y no existe en los diferentes países uniformidad para su determinación legal, algunos las determinan por el número de empleados u ocupados, otros por el volumen de ventas y otros por los activos que posee la empresa, centrándose en los dos primeros criterios los elementos para definirlos, pero difieren por sectores y actividades (Cardozo, et. al., 2012). Sin embargo, existen diversos indicadores para diferenciar la MIPYME de las grandes empresas, así se encuentran:

- a) El número de trabajadores que emplean.
- b) Tipo de producto.
- c) Tamaño de mercado.
- d) Inversión en bienes de producción por persona ocupada.
- e) El volumen de producción o de ventas.
- f) Valor de producción o de ventas.
- g) Trabajo personal de socios o directores.
- h) Separación de funciones básicas de producción, personal, financieras y ventas dentro de la empresa.
- i) Ubicación o localización.
- j) Nivel de tecnología de producción (Saavedra y Hernández, 2008)

En el caso de Cuba se adopta el primer indicador del número de ocupados que las integran para establecer las tipologías entendiendo

- Micro: de 1 hasta 10
- Pequeña: de 11 hasta 35
- Mediana: de 36 hasta 100

En Cuba se adopta este criterio a partir de que «La implementación del Ordenamiento Monetario hace más compleja la adopción de indicadores de facturación para la clasificación de las Mipymes en Cuba por dos factores principales: el nuevo entorno monetario establece un

tipo de cambio único para todos los actores de la economía, lo que a su vez hace incomparables las series históricas con las condiciones actuales» (Castro Morales, 2021).

Resultan el corolario del desarrollo del trabajo por cuenta propia destinatario principal de esta modalidad empresarial, así la propiedad privada implícita en esta, ha de encontrar en el trabajador por cuenta propia un receptor potencial, toda vez que son ellos quienes, a partir del desarrollo de sus actividades económicas, llegan a adoptar formas de organización superiores, por lo que dejan de responder a una forma simple de trabajo, ejecutado en teoría por una sola persona y su ayudante, para convertirse en propietarios de micro, pequeñas y medianas empresas. Así surge uno de los principales elementos contradictorios entre la concepción de lo que representa en sí un trabajador por cuenta propia, conforme con la normativa vigente y el desenvolvimiento práctico de este (Mesa Tejeda y Méndez Romero, 2021).

### **Materiales Y Métodos**

#### **El Capital Social De Las MIPYMES Y Las Aportaciones No Dinerarias**

El Decreto Ley 46 del Consejo de Estado (2021), Sobre las micro, pequeñas y medianas empresas, regula estos nuevos actores económicos, y en sus Por cuanto señala en los motivos de su regulación, el papel dinamizador que puede jugar este tipo de actor y con el objetivo de incrementar su participación en la economía para propiciar el desarrollo y la diversificación de la producción, así como encadenamientos productivos que generen mayor valor agregado nacional y fomentar el empleo y el bienestar económico y social de sus participantes.

El artículo 3.1 conceptualiza las MIPYMES como, aquellas unidades económicas con personalidad jurídica, que poseen dimensiones y características propias, y que tienen como objeto desarrollar la producción de bienes y la prestación de servicios que satisfagan necesidades de la sociedad. Estas pueden ser privadas, estatales y mixtas. Las MIPYMES se constituyen como sociedades mercantiles, que adoptan la forma de sociedad de

responsabilidad limitada, en lo adelante SRL, mediante escritura pública, la que se inscribe en el Registro Mercantil y con su inscripción adquieren personalidad jurídica.

La forma de SRL, implica la existencia de una sociedad mercantil, con personalidad jurídica propia, cuyo capital está dividido en participaciones sociales y está integrado por las aportaciones de todos los socios, quienes no responden personalmente de las deudas sociales. Este último punto permite introducir un tema sustancial para el presente trabajo y es la conformación del capital social por aportaciones, debiendo establecerse en qué consisten, sus tipos y los elementos que caben las conformen.

El capital social cumple esencialmente tres funciones importantes:

1. De productividad: esta función tiene un contenido básicamente económico, en virtud del cual el capital sirve como fondo patrimonial empleado para la obtención de un beneficio, a través de la realización del objeto social.
2. Determina la posición del socio en la sociedad, en tanto ofrece, numéricamente, la medida de su participación.
3. Garantía frente a acreedores: en tanto no sea posible repartir beneficios, mientras la cifra del patrimonio de la sociedad no supere esa cuantía y permite a los acreedores conocer cuál es la situación patrimonial que presenta la sociedad para hacer frente a sus obligaciones (Castro Morales, 2021).

Se conceptualiza al capital social como aquella cifra del pasivo que representa la deuda que una sociedad mercantil mantiene frente a los socios. Constituye además una garantía para los acreedores, se exige una efectiva aportación patrimonial y la acreditación suficiente y contratada de esas aportaciones. Por ende, los estatutos deben reflejar las aportaciones en los que se divide el capital social, su valor nominal y el tipo de derechos o derechos que cada una de ellas atribuya y la cuantía y extensión de las participaciones sociales.

Se requiere de un capital social para la constitución de la MIPYME, el que debe estar consignado documentalmente y es único, no hay límite mínimo ni máximo del capital y este podrá variar por acuerdo de los socios, que determinaran el valor de las participaciones sociales. El artículo 21 define que el capital social se determina en los Estatutos sociales y se constituye por las aportaciones que realizan los socios, quienes asumen la totalidad de las participaciones sociales.

Esto conduce al análisis de la conformación del capital social inicial, la norma establece que se configura por aportaciones y cabría definir que son las aportaciones y sus tipos. Las aportaciones en las MIPYMES son dinerarias o no dinerarias. Se conciben como dinerarias, aquellas que consisten en el aporte de dinero como su nombre lo indica, y suponen menor problemática en su integración ya que el dinero es una medida de valor en sí mismo y consecuentemente no necesita ser valuado. La norma define que se realiza en moneda nacional el aporte y no establece un monto mínimo de aportación para conformar el capital social. Estas deben desembolsarse al momento de la constitución de la MIPYME y pueden aportarse más adelante cuando se apruebe el aumento del capital social, donde se definirán los montos de las aportaciones y el valor nominal de las participaciones sociales.

No se admite el adeudo, o el pago aplazado de la aportación. Otro tipo de aportaciones para conformar el capital social son las aportaciones no dinerarias, estas por exclusión son aquellas diferentes al dinero y comprende el resto de los bienes y derechos que se pueden aportar por el socio, pero con un valor monetario. Cabanellas de la Cueva delimita que quedan comprendidos en esta categoría los aportes de bienes muebles, inmuebles, aportes de bienes correspondientes a la propiedad industrial e intelectual, aportes de derechos crediticios y aportes de otros derechos no crediticios (Cabanellas de la Cueva, 2005).

El artículo 22.1, señala que son los bienes y derechos patrimoniales, excluyendo el trabajo y los servicios. Se señala en el apartado 3 que : Los aportes no dinerarios que se

realicen a la MIPYME, bien en el momento de constitución o como consecuencia de aumento del capital social, se valorarán en la forma prevista en los Estatutos sociales. Las aportaciones, conforman las participaciones sociales y eso a su vez determina los derechos económicos y sociales de los socios. (Consejo de Estado, 2021)

Por ende, comprende una diversidad de bienes y derechos no enunciados taxativamente por la ley, quedando la aportación y determinación de los socios. La aportación supone un acto jurídico donde el socio una vez realizada le entrega o el desembolso del bien o derecho esta queda transmitida de pleno derecho a la MIPYME, en tal caso no se trata de un acto de cesión o donación, es un acto jurídico *sui generis*. Esto determina que no existe el derecho de retorno de los bienes ni mucho menos el de reembolso salvo el caso en que no llegue a constituirse la MIPYME y quedan en condición irregular.

### **Resultados Y Discusión**

#### **Análisis Legislativo De Las Aportaciones No Dinerarias. Intervención Notarial. Vacuidad Legal**

Como la lógica indica no es posible el funcionamiento de la MIPYME sin un soporte legal integrado que regule la vida, desarrollo y liquidación de esta sociedad. El Decreto-Ley 46 del Consejo de Estado (2021), establece las funciones, creación y extinción de las precitadas sociedades, regulando desde su artículo 21 hasta el 36 todo lo relativo al capital social, estatutos sociales y formalización de la constitución, especificando en el artículo 21 que "El capital social se determina en los Estatutos sociales y se constituye por las aportaciones que realizan los socios, quienes asumen la totalidad de las participaciones sociales." y precisando en artículo el 22.1, que "Pueden ser objeto de aportación el dinero y otros bienes o derechos patrimoniales susceptibles de valoración económica, en el caso de las aportaciones dinerarias la moneda es el peso cubano".

De la lectura de los precitados artículos queda claro que la norma acoge los preceptos doctrinales establecidos para este tipo de sociedad en relación a cuáles son las aportaciones, que pueden ser como ya se dicho dinerarias y no dinerarias, estas últimas las que nos ocupan. Las cuales pueden ser desembolsadas en el momento de constitución de la empresa o para aumentar la capital social una vez nacida la misma. Se advierte que no existe limitación tácita de los bienes no dinerarios que pueden ser aportados para constituir el capital social inicial o aumentar el mismo, lo que indica que los socios pueden aportar cualquier bien mueble e inmueble, material e inmaterial sobre el cual ostentan un derecho legalmente establecido.

Respecto al proceso de constitución resulta sustancial la intervención del Notario, el Decreto-Ley en su artículo 33, establece que "la constitución de la MYPYMES se formaliza mediante escritura pública notarial". Es entonces el notario público por mandato legal, el encargado, no solo de formalizar la escritura pública correspondiente, si no de acentuar su función asesora<sup>1</sup> en el proceso de constitución, revisión, explicación, y aclaraciones a los futuros socios en relación a su empresa, y ello incluye revisar sus estatutos sociales, los cuales formarán parte del instrumento notarial, como documento agregado.<sup>2</sup> (Notarías Estatales, 1984)

La experiencia en esta labor de constitución de las MIPYMES ante Notario, no por reciente ha sido menos intensa, y en el camino diario ha traído preguntas y circunstancias a las cuales debemos ofrecer soluciones ajustada a derecho por supuesto, y entre ellas se encuentran las relacionadas con las aportaciones no dinerarias de determinados bienes como son:

#### 1. La Vivienda.

---

<sup>1</sup> **Artículo 10. Ley 50 de la notaria estatal-** (*Modificado*) El Notario tiene las funciones y obligaciones siguientes: inciso, II) asesorar a las personas naturales o jurídicas que requieran sus servicios a quienes instruye sobre sus derechos y los medios jurídicos para el logro de sus fines, esclarece las dudas y advierte del alcance jurídico de las manifestaciones que formulen en el documento notarial de que se trate.

<sup>2</sup> **Artículo 21. Ley 50 de la notaria estatal** - El protocolo se forma con los documentos originales y otros agregados por el Notario durante cada año natural.

**Artículo 44. Ley 50 de la notaria estatal** - Cuando se requiera la presentación de documentos complementarios para la realización del acto, el Notario comprobará su legalidad y consignará en la matriz los datos que los tipifican y los elementos que acreditan el derecho o acción que se pretende ejercitar

2. Los solares yermos
3. La azotea
4. Y Los vehículos de motor

Ante las preguntas, ¿puede el socio o los socios de una MYPIME aportar al capital social de su empresa alguno de los bienes enumerados? ¿Qué establecen las principales normativas relacionadas con los precitados bienes, para que los mismos puedan ser transmitidos de persona natural a la MYPIME, y viceversa? No se puede olvidar que los bienes aportados a la empresa pasan a formar parte del patrimonio de la persona jurídica creada (MIPYME), saliendo así del patrimonio de la persona natural que lo aportó. Ante estas interrogantes sin ser para nada absolutos expresamos las siguientes respuestas:

El Decreto-Ley 46 del Consejo de Estado (2021), no especifica nada al respecto. Es preciso la revisión de los documentos y pruebas aportadas por los socios para formalizar el acto de aportación en el momento de conformar los estatutos sociales, en este punto el Notario desarrolla la labor asesora y somete a revisión estos aspectos y el soporte legal que permite la realización de los actos pretendidos.<sup>3</sup> Ley 65 aprobada por la Asamblea Nacional del Poder Popular (1988), modificada, Ley General de la Vivienda, no contempla la transmisión de la vivienda de persona natural a persona jurídica, entiéndase en el tema abordado sociedades mercantiles, no se encuentra dentro de los objetivos de la Ley. Solo se establece el proceder para transmitir las viviendas de propiedad Estatal y no es el caso que nos ocupa.

En dicha norma solo se alude a las sociedades en el artículo 49, (modificado), en el caso de los inmuebles urbanos propiedad estatal, que podrán ser cedidos en ARRENDAMIENTO, prohibiendo expresamente en su artículo 74.2 a las personas naturales el arrendamiento a personas jurídicas.

---

<sup>3</sup> Téngase en cuenta, que los socios deben acreditar la titularidad del bien o derecho que aportan, y de no poder hacerlo deben bajo su responsabilidad declarar dicho particular. Especificidad que no se precisa en el Decreto-Ley 46, pero se ha indicado por la Dirección Nacional de Notarías del Ministerio de Justicia, por medio telemático que se realice de la forma antes dicho, Véase también

Respecto a los solares yermos se establece en el artículo 17, la entrega de los que son propiedad estatal, en derecho perpetuo de superficie a personas naturales, no incluye personas jurídicas, por ende tampoco a las MYPIMES, mientras el artículo 21 regula como los propietarios (personas naturales) pueden transmitir por donación o compraventa la propiedad de estos a las personas que lo necesiten para construir su vivienda, es decir no ese regula la transmisión a una persona jurídica diferente del estado, y a su vez tampoco la transmisión de los solares yermos que al Estado pertenecen a la persona jurídica que en el presente trabajo se analiza.

Siguiendo el articulado de la Ley 65, el artículo 25, regula claramente que la finalidad de construir una vivienda en una azotea es para que dicho inmueble sea para su titular de residencia permanente. Por ello no está concebida la cesión de uso de azotea a una MIPYME ni que su socio o socios aporten este bien al capital social de la misma. Además de la vivienda y el suelo otro bien mencionado son los vehículos automotores, cuya transmisión se encuentra regulada en el Decreto 320 por el Consejo de Ministros (2013), el cual en su artículo 6.1 si ofrece a las personas jurídicas cubanas la posibilidad de adquirir vehículos automotores, solo que esta adquisición es exclusivamente con entidades comercializadoras, es decir el ingreso al patrimonio de la MIPYME sería solo mediante esta vía no hay artículo en esta norma que establezca como podría el socio o los socios propietario de un vehículo aportarlo al capital social de la empresa.

De los análisis anteriores podemos responder a la primera pregunta planteada que el socio o los socios si pueden aportar al capital social de la MYPIME, viviendas, solares yermos, azoteas y vehículos de motor, pues no existe en el Decreto-Ley 46, ni en el resto de las normas que a él coadyuvan en relación a estos bienes prohibición legal expresa al respecto. Sin

embargo, se advierte un vacío legislativo en las precitadas normas de cómo realizar dicha aportación.

Vemos que en el caso de la vivienda solo pueden las personas jurídicas arrendar viviendas pertenecientes al Estado, no existe posibilidad de ingresar al patrimonio de la MIPYME una vivienda cuyo titular sea una persona natural, por ningún acto jurídico traslativo de dominio permitido para la transmisión de viviendas pues solo se produce entre personas naturales, pero este acto de aportación del inmueble carece de referentes legales para su desarrollo, tomando en cuenta incluso que esa fuere la voluntad del legislador.

A este debe agregarse que aun constituyendo la vivienda de residencia permanente un bien inembargable cuando se produce la transmisión a la MIPYME pierde esta cualidad pues pasa a ser un inmueble propiedad privada de la MIPYME y en este caso la acción crediticia se dirigirá con la empresa nunca contra el socio aportador de tal suerte que en principio este no es motivo para hacer inviable el acto sino su falta de regulación expresa. En otro orden, la vivienda de descanso y veraneo siendo un bien que puede ser objeto de embargo, presenta más limitaciones pues al no quedar autorizados de manera expresa los actos inter vivos, y existir serias discrepancias en cuanto a la determinación de su naturaleza, pudiera producirse en principio al acto de aportación de la misma pero la falta de integración normativa entre la Ley General de la Vivienda Ley 65 de 1988, y el actual Decreto Ley 46 de 2021, hacen hasta el presente imposible su realización.

Mientras que los solares yermos ni siquiera pueden ser transmitidos de persona natural a jurídica, excepto el Estado, y no se regula como este puede transmitir de su fondo estatal inmuebles a este nuevo actor económico, mucho menos sería posible de persona natural a persona jurídica, de otro lado, este es un acto que exige autorización especial de las Direcciones provinciales de Planificación Física, cuando los actos de donación y compraventa se realizan entre personas naturales, tampoco es posible transmitir el derecho de superficie

otorgado a una persona natural por el Estado, este derecho es intrasmisible, menos aún a una MIPYME. En este caso pudiera valorarse la constitución de un contrato de comodato o de arrendamiento, los que deberán tener una evaluación económica por un ente definido en los estatutos, pero hasta el presente la norma no ofrece estas posibilidades.

La azotea es parte integrante del bien inmueble, sobre esta solo se pueden realizar los actos de cesión de uso onerosa o gratuita, nunca su propiedad y se transmite solo a personas naturales y solo con el fin de construir vivienda de residencia permanente, no se concibe la cesión con otro fin. Acá también puede plantearse la concertación de los contratos de comodato o arrendamiento para hacer uso del inmueble en la actividad que constituye el objeto social de la MIPYME, debiendo ser evaluados económicamente estos derechos, cuestión aun no resuelta por la ley.

Sobre los vehículos de motor si pueden ser adquirido por persona jurídica cubana MIPYME en nuestro caso, pero solo en entidades comercializadoras, nunca a través de una persona natural. Por ello se concluye que las legislaciones abordadas no establecen procedimientos para que este tipo de bienes sea aportado a las MIPYME, aunque sea un negocio factible que le conferiría derecho a las participaciones sociales, el Registro de vehículos no concibe este acto jurídico como título causal en la adquisición de vehículos automotores, o en otro orden los derechos que se podrían constituir sobre los mismos y que se aportarían por el socio. Sin abordar aquí los procedimientos registrales en el registro de la propiedad inmobiliaria y en el registro de vehículo, que es otra problemática a tratar, y que se evidencia como lógica consecuencia de las ausencias expuestas.

Resulta evidente la necesidad de regular en otros cuerpos legales diferentes al Decreto ley 46 de 2021, o de modificar los existentes, el acto jurídico de aportación como título adquisitivo de la MIPYME, así como otro tipo de derechos que puedan constituirse sobre los mismos, dígase, la superficie en solares yermos, el usufructo en las viviendas y solares

yerros, el comodato y el arrendamiento, todos con una previa evaluación económica que valore las aportaciones intangibles que constituyen los derechos, en tal caso ante los vacíos legales existentes pues no es posible realizar tales actos, el Notario se ve imposibilitado de conformar la escritura notarial con los estatutos a ella incorporados en el aspecto atinente al capital social por contravenir la norma o no venir regulado, afectando el proceso de constitución de la MIPYME y la seguridad del tráfico jurídico en el momento de aportación al capital social e esta clase de bienes.

### **Conclusiones**

Las MIPYMES constituyen una organización empresarial que da cauce a la inserción de la propiedad privada en el entorno económico y empresarial cubano deviniendo en un actor económico importante para dinamizar la economía. Constituye un elemento sustancial para su funcionamiento el capital social y las aportaciones monetarias o no monetarias que lo conforman, incidiendo en las participaciones sociales de los socios y otras funciones del capital.

El Notario juega un papel primordial en el proceso de constitución pues este tras las autorizaciones administrativas interviene en la autorización de la escritura pública y por ende de los estatutos donde consta el capital social y las aportaciones que la conforman, encontrándose con vacíos legales que pueden afectar la voluntad del socio que desee integrar bienes inmuebles y muebles en tanto se exige la titularidad, y su prueba, así como el cumplimiento de las exigencias legales.

No existe regulación expresa del acto de aportación de bienes muebles e inmuebles y derechos a la MIPYME, siendo preciso realizar las modificaciones legislativas de la Ley General de la Vivienda, las normas de planificación física, las normas del registro de vehículos automotores y las del registro de la propiedad, para hacer viables los actos de aportación de bienes como las viviendas, los solares yermos, las azoteas y los vehículos automotores y de derechos como la superficie, el usufructo, el comodato y el arrendamiento.

### Referencias Bibliográficas

- Alvarez, M. y Durán Lima, J. E. (2009). *Manual de la micro, pequeña y mediana empresa. Una contribución a la mejora de los sistemas de información y el desarrollo de las políticas públicas*. Copublicaciones CEPAL y GTZ, <https://hdl.handle.net/11362/2022>
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (1988). Ley 65. *Ley General de la Vivienda*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria No. 23.
- Cabanellas de la Cueva, G. (2005). *Los socios. Derechos, obligaciones y responsabilidades*. (1.<sup>a</sup> ed.) Editorial Heliasta. ISBN 13: 9789508850195
- Cardozo, E., Velásquez de Naime, Y., y Rodríguez Monroy, C. (2012, 18-20 de julio). *La definición de la MIPYME en América Latina una revisión de estado del arte* [conferencia]. XVI Congreso de Ingeniería de Organización. Vigo, España.
- Castro Morales, Y. (2021, 7 de julio). Micro, pequeñas y medianas empresas cubanas: que comiencen sin contradicciones ni vacíos legales. *Granma*. <https://www.granma.cu/cuba/2021-07-07/micro-pequenas-y-medianas-empresas-cubanas-que-comiencen-sin-contradicciones-ni-vacios-legales-i-07-07-2021-22-07-23>
- Consejo de Estado. (2021). Decreto-Ley 46. *Sobre las micro, pequeñas y medianas empresas*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria No. 94. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-ley-46-de-2021-de-consejo-de-estado>
- Consejo de Ministros. (2013). Decreto 320. *De la transmisión de la propiedad de vehículos de motor, su comercialización e importación*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. <http://juriscuba.com/wp-content/uploads/2015/10/Decreto-No.-320.pdf>
- Constitución de la República de Cuba. (2019). *Constitución de la República de Cuba*. <https://www.parlamentocubano.gob.cu/index.php/constitucion-de-la-republica-de-cuba>
- Economipedia. (2020). Aportaciones no dinerarias. En Economipedia. Consultado 5 de diciembre de 2022. [www.economipedia.com](http://www.economipedia.com)

- Mesa Tejeda, N. y Méndez Romero, L. (2021). Las micro, pequeñas y medianas empresas. Alternativas para su organización jurídica en Cuba. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(2), 24. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322021000200024&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322021000200024&lng=es&tlng=es)
- Ministerio de Economía y Planificación. (2021a). *Más preguntas y respuestas sobre el perfeccionamiento de los actores económicos*. [https://t.me/actores\\_economicos\\_cuba](https://t.me/actores_economicos_cuba)
- Ministerio de Economía y Planificación. (2021b, 8 de diciembre). Aprobadas más de mil solicitudes de MIPYMES y cooperativas no agropecuarias. *Cubadebate*. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2021/12/08/aprobadas-mas-de-mil-solicitudes-de-mipymes-y-cooperativas-no-agropecuarias-pdf/amp/>
- Notarías Estatales. (1984). Ley 50. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria No. 3. <https://www.minjus.gob.cu/sites/default/files/archivos/publicacion/2023-02/Ley%252050%2520De%2520las%2520Notar%25C3%25ADas%2520Estatales%2520y%2520su%2520Reglamento%2520%2520actualizado.pdf>
- Saavedra G., M. L. y Hernández C., Y. (2008). Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: un estudio comparativo. *Actualidad Contable FACES*, 11(17), 122-134. <http://redalyc.org/articulo.oa?id=25711784011>
- Valdés Díaz de Villegas, J. A. y Sánchez Soto, G. A. (2012). Las MIPYMEs en el contexto mundial: sus particularidades en México. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, VII(14), 126-156. <http://redalyc.org/articulo.oa?id=211026873005>

---

**ARTÍCULO CIENTÍFICO****Estudio del Clima Organizacional en la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en Villa Clara*****Study of the Organizational Climate in the Territorial Delegation of the Ministry of Science, Technology and Environment in Villa Clara*****Lic. Lisbani López Díaz** <https://orcid.org/0000-0003-1279-8833>

Delegación Territorial del CITMA, Villa Clara, Cuba

[lisbanyld@citmavcl.gob.cu](mailto:lisbanyld@citmavcl.gob.cu)**Dr. Allán Aguilera Martínez** <https://orcid.org/0000-0001-9934-285X1>

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba

[aaguilera@uclv.edu.cu](mailto:aaguilera@uclv.edu.cu)

Recibido: 07/06/2023

Aceptado: 10/08/2023

**Resumen**

El clima organizacional es un factor fundamental que influye en el rendimiento y productividad de una entidad, por lo que conocer la percepción de los trabajadores de una entidad sobre estos aspectos es de suma importancia. De ahí que el objetivo central de esta investigación se centre en la realización de un diagnóstico para conocer la percepción que tienen los trabajadores de la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en Villa Clara sobre los diferentes aspectos del ambiente laboral, como la comunicación, el liderazgo, la gestión de recursos humanos, el clima de trabajo y la cultura organizacional. El proceso de diagnóstico implicó la planificación, definición de muestra, aplicación de los instrumentos de medición, recolección de datos, procesamiento y análisis de los datos obtenidos y presentación de resultados para la toma de decisiones. A través de este proceso se identificaron las fortalezas y debilidades de la organización para que, a través de estas, se puedan mejorar áreas claves para potenciar el desarrollo de la entidad y lograr una mayor satisfacción de los trabajadores.

*Palabras clave:* ambiente laboral, clima organizacional, comunicación, cultura organizacional, liderazgo

### **Summary**

The organizational climate is a fundamental factor that influences the performance and productivity of an entity, so knowing the perception of an entity's workers on these aspects is of utmost importance. Hence, the central objective of this research focuses on carrying out a diagnosis to know the perception that the workers of the Territorial Delegation of the Ministry of Science, Technology and Environment in Villa Clara have about the different aspects of the work environment, such as communication, leadership, human resource management, work environment and organizational culture. The diagnosis process involved planning, sample definition, application of measurement instruments, data collection, processing and analysis of the data obtained and presentation of results for decision making. Through this process, the strengths and weaknesses of the organization were identified so that, through these, key areas can be improved to enhance the development of the entity and achieve greater worker satisfaction.

*Keywords:* communication, leadership, organizational climate, organizational culture, work environment

### **Introducción**

El estudio del clima organizacional (CO) es un tema de gran relevancia en el ámbito empresarial actual, dado que este aspecto influye directamente en el rendimiento y la productividad de una entidad. El diagnóstico del clima organizacional se vuelve, entonces, fundamental para conocer la realidad de la organización y poder tomar decisiones con información objetiva y precisa (Sánchez Rojas, 2019; Triadó Ivem et. al., 2015).

El éxito de toda entidad reside en su capacidad para mantener a sus trabajadores motivados, comprometidos y satisfechos con su trabajo, y ello dependerá en gran medida de la calidad del ambiente laboral en el que se desenvuelven. De esta manera, el diagnóstico del

clima organizacional se presenta como una herramienta indispensable para conocer la percepción que tienen los empleados respecto a los diferentes aspectos que conforman el ambiente laboral, como la comunicación, el liderazgo, la gestión de recursos humanos, el clima de trabajo, la cultura organizacional, entre otros (Bello Hechavarría, 2017).

La realización de un diagnóstico del clima organizacional en una entidad implica una serie de pasos metodológicos, tales como la planificación del proceso, la definición de la muestra, la elaboración de un instrumento de medición, la recolección de datos, el procesamiento y análisis de los datos obtenidos, y la presentación de resultados para la toma de decisiones. A través de este proceso, se puede obtener información valiosa sobre las fortalezas y debilidades de la organización, así como también identificar áreas de mejora que permitan potenciar el desarrollo de la entidad y lograr una mayor satisfacción de los trabajadores (Segredo Pérez, 2009; Pérez, 2017).

Por ello, los estudios de CO permiten efectuar intervenciones certeras, tanto a nivel de diseño o rediseño de estructuras organizacionales, planificación estratégica, cambios en el entorno organizacional interno, gestión de programas motivacionales, gestión de desempeño, mejora de sistemas de comunicación interna y externa, mejora de procesos productivos y mejora en los sistemas de retribuciones (Koontz et. al., 2008; Triana Pinzón et. al., 2021). Por otra parte, en Cuba, se han efectuado pocos trabajos publicados sobre CO, concentrándose la mayoría de ellos en la satisfacción y los conflictos laborales, los cuales han concluido que el clima imperante en las empresas y entidades, a pesar de ser aceptable, se caracteriza por un estilo gerencial autocrático (Cuesta Santos, 2019; Segredo Pérez, 2009).

En Villa Clara, Cuba, los estudios de clima organizacional aún no son una práctica recurrente. No obstante, en las entidades cubanas donde una de los principios básicos es lograr el asesoramiento y la representatividad de determinadas actividades en las diversas esferas de la economía, se hace necesario generalizar la práctica de estudiar el clima organizacional, como una vía para la mejora continua y el perfeccionamiento de la gestión. La

Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara, perteneciente Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), constituido mediante el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de conformidad con las Disposiciones Finales Sexta y Séptima del Decreto-Ley No. 147 de la Reorganización de los Organismos de la Administración Central del Estado, de fecha 21 de abril de 1994, ubicada desde su fundación en la calle Candelaria #6, entre Cuba y Colón en la ciudad de Santa Clara, provincia Villa Clara, Cuba. (Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara, 2021)

Cuenta entre sus miembros con Doctores, Máster en Ciencias y profesionales y técnicos con una vasta experiencia en las especialidades que le permiten el cumplimiento de su misión institucional, capaz de asimilar, aplicar y desarrollar soluciones relacionadas con su objeto social. (Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara, 2021) La entidad ha definido como su misión promover, dirigir y controlar la aplicación de las Políticas del Estado y el Gobierno en materia de ciencia, tecnología e innovación, medio ambiente, gestión documental y archivos, propiedad industrial, normalización, metrología y calidad, en función de impulsar el desarrollo socioeconómico sostenible en la provincia, para ello cuenta con formas organizativas flexibles, especialistas competentes y comprometidos. (Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara, 2022)

Por otra parte, la visión declarada plantea que el CITMA en Villa Clara ejecuta su papel rector y propicia impactos superiores en la economía, la sociedad y el medio ambiente con un accionar integrador, en función de impulsar el desarrollo socioeconómico sostenible en la provincia. El CITMA Villa Clara cuenta con 5 Líneas estratégicas que trazan el camino a seguir en el cumplimiento de sus funciones para con la sociedad villaclareña, estas líneas son:

- Incremento del impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en la economía, la sociedad y el medio ambiente.

- Perfeccionamiento del sistema ambiental en función de la protección de los recursos naturales, la calidad ambiental y el enfrentamiento al cambio climático.
- Perfeccionamiento interno del CITMA en Villa Clara en función del fortalecimiento de su papel rector.
- Mejora en la gestión del capital humano.
- Empleo efectivo de la logística.

Como entidad rectora, promueve competitividad, la superación de sus trabajadores y el posicionamiento en la sociedad, sin embargo, hasta el momento no se ha realizado un estudio de CO en la entidad que permita identificar las fortalezas y debilidades para el desempeño de su labor con la sociedad villareña. En los últimos años la organización ha mostrado indicadores de satisfacción internos y externos que, por su comportamiento, requieren de un estudio sobre las posibles causas de dichos comportamientos. Todo lo anterior constituye una **situación problemática** a resolver en dicha entidad.

Como **problema a resolver** se declara el siguiente: ¿Cómo conocer la percepción que tienen los trabajadores de la Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara sobre la comunicación, el liderazgo, la gestión de recursos humanos y el clima de trabajo imperante en su organización?

El **objetivo general** de esta investigación se centra en realizar un diagnóstico de clima organizacional en la Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara abarcando los diferentes aspectos del ambiente laboral, como la comunicación, el liderazgo, la gestión de recursos humanos, el clima de trabajo y la cultura organizacional.

### **Materiales Y Métodos**

En el gráfico 1 se muestra de manera general la metodología de investigación utilizada. Destacándose como elemento fundamental de un estudio mixto el que se recolecte, analice, interprete y reporte datos cuantitativos y cualitativos, de tal manera que los métodos o aproximaciones sean mutuamente iluminadores, para lo cual se requiere una

auténtica o genuina integración, esto significa que ambas ramas se encuentren relacionadas de manera significativa (Sampieri, 2014). Por su parte el nivel de la investigación fue descriptivo, pues este estudio buscó recoger o medir información de forma independiente o en conjunto acerca de los conceptos o variables a investigar.

La investigación fue de tipo aplicada, pues se pretendió abordar la teoría y proponer una solución en forma de estrategias para la mejora de la organización y, teniendo en cuenta que este trabajo parte desde una mirada de la psicología organizacional, cabe destacar que el proyecto aquí planteado se enmarca en un tipo de investigación transversal o también conocida como transeccional, los cuales son definidos por Sampieri (2014), como los estudios en los cuales se recopila datos en un solo momento, cuyo propósito es hacer la descripción de variables, al tiempo que analiza su incidencia e interrelación en un momento dado.

### Gráfico 1.

*Especificación gráfica de la metodología utilizada.*



*Nota.* Fuente: Sampieri (2014)

Para la investigación, la población se compuso por todos los trabajadores reflejados en la plantilla (tabla 1) de la Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara.

### Tabla 1.

*Distribución de la población*

Plantilla Aprobada	Plantilla Cubierta	Sexo		Categoría Ocupacional				
		H	M	Cuadro	Técnico	Operario	Servicios	Admin
88	79	27	52	11	56	6	7	0

*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

No se realizó el proceso de obtención de muestra, ya que la población es técnicamente medible, por tal motivo, se decidió realizar el tipo de muestra no probabilístico con una muestra censal. Se aplicó el cuestionario "Sobre mi Trabajo" que consta de 80 reflexiones extraídas de un fondo de 168 preguntas, las cuales reflejan situaciones de la vida laboral y representan la evaluación de 4 áreas críticas o dimensiones. También se revisaron una serie de documentos oficiales a fin de conocer ciertas características de la entidad, como fueron: Informe del diagnóstico de comunicación institucional 2021, informe del ejercicio de planeación estratégica 2023-2026, organigrama del centro y plantilla oficial de cargos.

Se empleó la entrevista grupal semiestructurada a los colectivos de trabajo de la Delegación, esto con la finalidad de evaluar las percepciones de los mismos sobre la dinámica del clima organizacional en el centro. De igual forma la observación participante estuvo presente durante todo el estudio puesto que se preestablecieron una serie de indicadores de observación que paulatinamente fueron registrados a partir de los recorridos por la entidad y en diferentes espacios de intercambio de los trabajadores, tales como reuniones sindicales, consejos de dirección y matutinos.

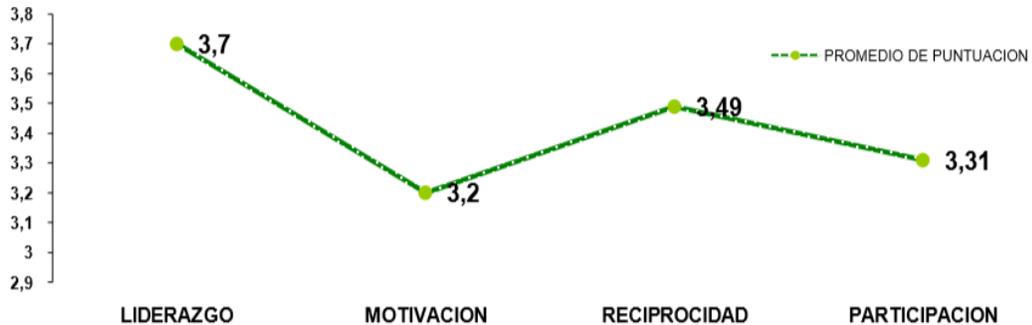
### **Resultados Y Discusión**

La aplicación del instrumento "Sobre mi trabajo", las entrevistas grupales y la observación permitieron llegar a la caracterización del CO imperante en la entidad según el análisis realizado en cada uno de sus componentes: liderazgo, reciprocidad, participación y motivación.

Como resultado del cuestionario se obtiene que la percepción del clima en la empresa sea medianamente favorable (gráfico 2) atendiendo a la puntuación promedio obtenida que fue de 3.42

### Gráfico 2.

*Comportamiento de los componentes del C.O en la Entidad.*



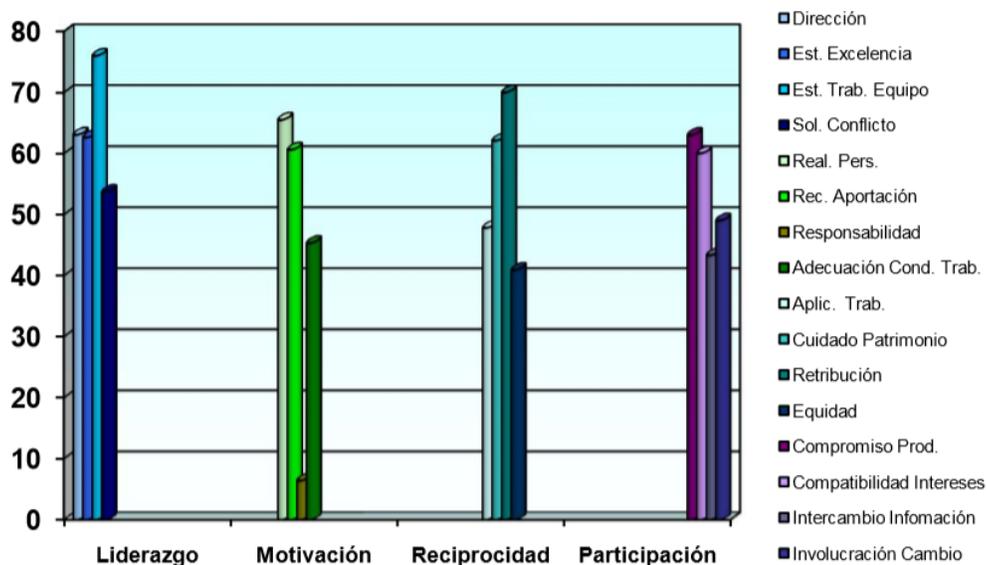
*Nota.* Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar todas las dimensiones fueron percibidas medianamente favorables (o medianamente positivas) destacándose la dimensión liderazgo como la que mejor se percibe. Resulta interesante destacar como las demás dimensiones tienden a reflejar una percepción menos positiva, lo que indica dificultades en el compromiso con la organización y en el sentido de pertenencia. Sin embargo, no se pueden ver estas dimensiones por separado, el autor considera que ellas tienen una relación de interdependencia que converge en el clima laboral. De cualquier manera, para comprender mejor lo que puede estar ocurriendo, se impone el análisis de cada una de ellas en aras de abordar los aspectos más significativos que pudieran explicar su comportamiento.

Cada uno de estos componentes cuenta con subvariables que se pueden apreciar en el gráfico 3 como las generalidades del estudio.

### Gráfico 3.

*Comportamiento de las subvariables.*



Nota. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 3 se advierte que 10 de las subvariables estudiadas, fueron percibidas positivamente por más del 50% de los sujetos que participaron en la investigación, si se toma como criterio que todas las percepciones mayores de 3 tienden a ser positivas. Se destaca en las mismas el comportamiento de las sub-variables: Estímulo al trabajo en equipo y Retribución. A este comportamiento se opone la percepción de sub-variables como Responsabilidad y Equidad, en la cual se refleja un porcentaje bajo de aceptación o percepción positiva de la mismas (6.4 y 40.9 % respectivamente), lo que en términos de fortalezas y debilidades, apunta como debilidad: la percepción negativa de la capacidad del trabajador de responder por sus deberes y actos, a partir del conocimiento, de su ubicación y proyección en la empresa, y la igualdad de condiciones para optar por cualquier beneficio institucional.

Fueron analizados los resultados obtenidos del instrumento aplicado y la entrevista de una forma integrada por componentes, en aras de obtener una visión más holística del CO. Componente Liderazgo: Se identificó que el estilo de liderazgo afecta de forma positiva el bienestar de los trabajadores, porque genera ambientes de trabajo motivantes, que les permite al personal crecer y desarrollarse, de hecho, se consideró como un incentivo y una motivación de la alta dirección el estimular el crecimiento profesional de sus trabajadores.

Por otra parte, fue percibido como negativo la injerencia de los jefes en la solución de conflictos, lo cual es visto por los trabajadores como pobre o nulo. Se posee la creencia generalizada de que los conflictos personales que se presenten en la entidad no deben perjudicar al resultado del trabajo y por lo tanto no es competencia de los directivos.

Componente Motivación: En este componente la principal insatisfacción estuvo inclinada en lo referente al salario y los beneficios, ya que es percibido por todos los sujetos como deficiente y carente de otros estímulos. En las entrevistas grupales se pudo constatar que la escasez de recursos materiales interfiere de forma directa con el estado de ánimo de los trabajadores quienes se manifestaron apesumbrados y con un bajo nivel de motivación por el trabajo.

Dentro de la motivación fue la realización personal y el reconocimiento de la aportación las percibidas como las más altas mediante el análisis del cuestionario, sin embargo, en las entrevistas se pudo contrastar que el RA no es manifestado como un aspecto positivo por parte de los trabajadores, sino que más bien es una brecha importante en la realización de su trabajo, expresando falta de valoración por los directivos en cuanto a su desempeño profesional. Tanto en entrevistas como en cuestionario se comprobó que es bien aceptado por todas las oportunidades de superación profesional que ofrece la entidad siendo una de las mayores satisfacciones en cuanto a la RP. Sin duda alguna la responsabilidad se manifiesta como la subvariable más baja de todas en el componente de la motivación.

Componente Reciprocidad: La retribución fue declarada como positiva en el cuestionario, pero no así en las entrevistas grupales donde fue la principal insatisfacción de los trabajadores quienes manifiestan un alto grado de descontento en cuanto a la remuneración, los estímulos y los beneficios materiales que devengan de su trabajo. El cuidado de los bienes de la institución se percibió como positivo de forma general, posición opuesta con respecto a los equipos de cómputo y las nuevas tecnologías de la información, donde las quejas con respecto al mantenimiento de los mismos fue un elemento a destacar. Finalmente, la

subvariable equidad se manifestó como la más baja de todas en esta categoría según los resultados del cuestionario, sin embargo, en las entrevistas se pudo desacreditar ese resultado puesto que ninguno de los participantes hizo alusión a ninguna situación o insatisfacción con respecto a esto por lo que los resultados del cuestionario pueden considerarse como no válidos en este aspecto.

Componente participación: Compromiso con la productividad (CP), Compatibilidad de intereses (CI), Intercambio de la información (II), Involucración en el cambio (IC). Es evidente que esta variable apuntó hacia la alusión más directa al sentido de pertenencia y por tanto es una problemática de regulación del comportamiento en el trabajo. Esta variable fue percibida medianamente favorable, sin embargo, existe un porcentaje considerable de personas que percibió negativamente algunos de los aspectos que contempla la misma.

Se manifiesta tanto en el cuestionario como en la entrevista dificultades en la transmisión y recepción de la información, lo que denota problemas en la comunicación interna de la entidad. Existió un consenso en la totalidad de los participantes de las entrevistas en cuanto a la forma de transmitir cierta información por parte de algunos directivos la cual fue calificada de “inapropiada” y “brusca”. Otro aspecto fundamental en las características del funcionamiento del flujo informativo fue la falta de colaboración interdepartamental, aspecto que fue ampliamente argumentado dentro de las entrevistas a los trabajadores.

### **Resultados De La Observación**

La observación tuvo un papel importante durante el proceso de diagnóstico ya que muchos de los aspectos identificados en la aplicación del cuestionario y la entrevista pudieron ser corroboradas o no mediante la misma. Se practicaron cuatro recorridos de observación, uno de ellos no participante para evaluar el estado de los inmuebles en los que se encuentra la entidad, así como las características del entorno, mientras que otros tres participantes para evaluar las dinámicas que se dan entre los trabajadores en tres momentos distintos, uno en una asamblea del sindicato, otro en un matutino y el último en un consejo de dirección.

Con respecto al estado del lugar de trabajo se pudo comprobar que de forma general se cuentan con las condiciones idóneas para la realización de las actividades ya que todos los trabajadores cuentan con un lugar de trabajo, una computadora o laptop, todos poseen acceso a internet ilimitado y la limpieza y la organización es algo que se encuentra presente a lo largo de las instalaciones. De igual forma existen áreas de descanso, acceso a agua potable, baños y abundante iluminación natural y ventilación.

Por su parte en cuanto a las dinámicas que se dan entre los trabajadores y directivos en los diferentes espacios observados se pudo evidenciar un clima favorable al inicio de cada una de estas actividades, pero a medida que avanzaban el intercambio de ideas se hacía cada vez más complicado y tenso. En todas ellas se dieron malos entendidos y enfrentamientos entre directivos. Pese a las dificultades en la comunicación identificada se pudo constatar también que existe un alto nivel de organización en cada una de estas actividades ya que todas están contenidas en el plan de trabajo, el sistema de trabajo y cuentan con un protocolo preestablecido.

### **Conclusiones**

Las principales fortalezas identificadas en la Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara con respecto al clima organizacional son: una percepción positiva del estilo de liderazgo por parte de los trabajadores, aspecto que ven reflejado en las oportunidades de crecimiento profesional que se les brinda por iniciativa de los directivos, así como las condiciones de trabajo las cuales fueron identificadas como positivas con respecto al lugar de trabajo y con el acceso al internet y medios de cómputo.

En cuanto a las debilidades identificadas aparece con gran peso la poca implicación de la dirección en la solución de los conflictos laborales y personales que presentan sus trabajadores, en casi todos los componentes del cuestionario y lo abordado en la entrevista se obtiene como insatisfacción general los bajos salarios y la falta de otros recursos materiales que complementen el bajo salario devengado. De los aspectos negativos identificados se

destacan los relacionados con la transmisión y recepción de la información, que denota dificultades en la comunicación institucional, sobre todo se evidencian dificultades a la hora de mantener una conversación o expresar puntos de vista.

### Referencias Bibliográficas

- Bello Hechavarría, C. (2017). *Sistema de acciones para la mejora del clima organizacional en la Empresa Mayorista de Productos Alimenticios de Las Tunas*. (Tesis de maestría inédita, Centro Universitario de Las Tunas).
- Cuesta Santos, A. (2019). Tecnología de Gestión de Recursos Humanos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 9(3), 699.  
<https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/699>
- Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara (2021). *Diagnóstico de Comunicación Institucional*.
- Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara (2022). *Informe de Planeación Estratégica 2023-2026*.
- Koontz, H., Wehrich, H. y Cannice, M. (2008). *Administración. Una perspectiva global y empresarial* (13ª ed.). Mc Graw Hill.
- Pérez, R. (2017). *Diseño de plan estratégico para fortalecer el clima organizacional del personal docente de la facultad de ingeniería en la Universidad de Carabobo*. [tesis de Maestría, Universidad de Carabobo].
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Sánchez Rojas, A. (2019). *Clima organizacional y desempeño docente en instituciones educativas públicas, Red 02, Ugel 03. Cercado de Lima 2018*. [tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/26805>
- Segredo Pérez, A. (2009). *Clima Organizacional en la gestión del Coordinador Docente de Estado en la Misión Médica Cubana*. [Tesis de maestría inédita, Escuela Nacional de Salud Pública]

- Triadó Ivem, X. M., Aparicio Chueca, P., Freixa Niella, M. y Torrado Fonseca, M. (2015). Satisfacción y motivación del profesorado en el primer curso en grados de Ciencias Sociales. *REDU Revista de docencia universitaria*, 13(1), 203-229.
- Triana Pinzón, E. Y., Mejía Machado, A. E., Silva Carvajal, A. F., Camacho Bejerano, I. C. y Galvis Avendaño, A. Y. (2021). Plan de Acción Estratégico para mejorar el Clima Organizacional en la Empresa Licorera S.A.S.

---

**ARTÍCULO CIENTÍFICO****Producciones más limpias como contribución a la sostenibilidad*****Cleaner productions as a contribution to sustainability*****Dra. C. Idalmis Acosta Pérez** <https://orcid.org/0000-0003-1225-9864>Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba  
[idalmisap@uclv.edu.cu](mailto:idalmisap@uclv.edu.cu)**Dr. C. Fernando Marrero Delgado** <https://orcid.org/0000-0002-5470-2572>Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba  
[fmarrero@uclv.edu.cu](mailto:fmarrero@uclv.edu.cu)**MSc. José Ulivis Espinosa Martínez** <https://orcid.org/0000-0003-0558-7843>Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba  
[ulivis@uclv.edu.cu](mailto:ulivis@uclv.edu.cu)**Dra. C. Estrella de la Paz Martínez** <https://orcid.org/0000-0003-0819-9555>Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba  
[estrella@uclv.edu.cu](mailto:estrella@uclv.edu.cu)

Recibido: 02/06/2023

Aceptado: 04/08/2023

**Resumen**

Este artículo resumirá la investigación realizada en la UEB # 13 de Encrucijada, perteneciente a la Empresa Provincial de Producción Local de Materiales de la Construcción. En el mismo se aplicó un procedimiento con enfoque de producción más limpia como contribución al mejoramiento de su sostenibilidad. Los métodos que se utilizaron, partieron de un análisis teórico de la literatura internacional y nacional a la que se tuvo acceso. Se aplicaron técnicas para la obtención y análisis de la información, tales como: encuestas, entrevistas, técnicas de trabajo en grupo, métodos estadísticos, diagrama causa-efecto, análisis de documentos y registros, etc. La propuesta constituye una importante herramienta para evaluar el desempeño ambiental en la organización. Como resultado de la investigación quedaron definidas las principales deficiencias de los procesos y su impacto en cuanto a la generación de desechos

sólidos, además, proporciona la detección de oportunidades de producción más limpia en los procesos, lo que contribuye a realizar producciones ecológicamente sostenibles.

*Palabras clave:* desempeño ambiental, desechos sólidos, medioambiente, producción más limpia, sostenibilidad

### **Summary**

This article will summarize the research carried out in the UEB # 13 of Encrucijada, belonging to the Provincial Company of Local Production of Construction Materials. In it, a procedure with a cleaner production approach was applied as a contribution to improving its sustainability. The methods that were used were based on a theoretical analysis of the international and national literature that was accessed. Techniques were applied to obtain and analyze information, such as: surveys, interviews, group work techniques, statistical methods, cause-effect diagram, analysis of documents and records, etc. The proposal constitutes an important tool to evaluate the environmental performance in the organization. As a result of the investigation, the main deficiencies of the processes and their impact in terms of solid waste generation were defined, in addition, it provides the detection of cleaner production opportunities in the processes, which contributes to ecologically sustainable productions.

*Keywords:* environmental performance, solid waste, environment, cleaner production, sustainability

### **Introducción**

El desarrollo económico mundial ha traído como consecuencia a lo largo de los años un deterioro del medio ambiente. El hombre, para satisfacer sus necesidades cada vez más crecientes, ha explotado los recursos naturales sostenidamente para producir bienes y servicios, sin pensar en la subsistencia de las futuras generaciones (Guillén de Romero et al., 2020).

Las políticas ambientales tradicionales que han prevalecido para el control de la contaminación han pasado por las siguientes etapas: ignorar el problema, diluir la

contaminación, tratar los residuos y emisiones al final del proceso, conjuntamente con la aparición de algunos niveles de reúso y reciclaje. Por último, la tendencia ha sido hacia la adopción de una nueva forma para la solución de los problemas ambientales a través de la prevención de la contaminación, cambiando la política de las llamadas soluciones "al final del tubo" (al final del proceso) (Pérez Cartón et al., 2019) causantes de grandes costos para sus empresas por la reducción de los residuos y emisiones en el mismo lugar, donde se generan a lo largo del proceso productivo o de servicio (Acosta Pérez et al., 2019).

Es por eso que la aplicación de la Producción más Limpia para la solución de los problemas ambientales es importante, pues enfatiza la utilización de herramientas integradas de gestión para la búsqueda de soluciones específicas para cada tipo de problema y empresa (Bernal Figueroa et al., 2016). Los países desarrollados han creado tecnologías cada vez más limpias y eficientes transfiriendo hacia los países subdesarrollados y en vías de desarrollo aquellas consideradas obsoletas para su uso; pero de punta para los países del Tercer Mundo, y esto conlleva a adoptar acciones encaminadas al uso más eficiente de estas tecnologías adquiridas, aplicando determinadas herramientas de gestión empresarial (Guilian Mojica, 2019).

Por ende, el desarrollo sostenible constituye hoy un tema de máxima atención en el ámbito internacional, debido al tácito reconocimiento de la insostenibilidad de los patrones imperantes de producción y consumo (Almeida Guzmán y Díaz Guevara, 2020). Expertos sobre el tema indican que, a menos que se desarrollen acciones significativas para modificar estos patrones, en el año 2050 se necesitarán los recursos equivalentes a dos planetas Tierra para mantener las actividades de la sociedad humana (López Alvares et al., 2020).

El sector de la construcción es una actividad generadora de residuos, provenientes de cada una de las etapas que comprometen los proyectos de la construcción (Cañola et al., 2021). Por tanto, se hace necesaria la búsqueda de nuevas alternativas que impliquen la

disminución de estos residuos, a través de la implementación de nuevas tecnologías necesarias para su correcta gestión desde su generación hasta la creación del producto final para su comercialización (Castells, 2000). Es por ello que la industria de la construcción cubana está en un proceso de crecimiento acelerado y con un rol cada vez más importante, necesita adecuarse a las tendencias internacionales imperantes en la actividad y la aplicación del concepto de Producción más Limpia (PML), es una condición básica para lograrlo.

Por la importancia de la introducción de los nuevos puntos de vista, en cuanto a medio ambiente, la UEB #13 perteneciente a la Empresa Provincial de Producción Local de Materiales de la Construcción (EPMC) ha proyectado su trabajo para lograr un mejor desempeño ambiental. Por las implicaciones ambientales y de seguridad y salud del personal de servicios se trabajará en el proceso de producción, constituyendo el centro de acción del trabajo objeto de estudio y para la identificación aplicación de medidas de Producción Más Limpia para el mejoramiento del proceso productivo y del Sistema Medio Ambiental (SMA).

En la UEB #13 no se cuenta con una herramienta que permita determinar los residuos que se generan en la organización, factor que constituye una agravante ya que por las características de trabajo se genera un gran número de desechos sólidos, los cuales en los últimos años se han aumentado gradualmente a consecuencia de su no tratamiento. Por lo que el objetivo de esta investigación es aplicar un procedimiento de PML que contribuya a la sostenibilidad de las producciones que se ofrecen en la UEB #13 perteneciente a la Empresa Provincial de Producción Local de Materiales de la Construcción (EPMC), para lograr la protección del medio ambiente.

### **Materiales Y Métodos**

El procedimiento propuesto para la contribución a la mejora de la sostenibilidad bajo el enfoque de producciones más limpias en la UEB # 13 de Encrucijada es el de Acosta Pérez et.

al., (2019). La aplicación de dicha propuesta demuestra la necesidad del ahorro de energía eléctrica y agua, así como la reducción de desechos líquidos y sólidos que se originan.

### **Resultados Y Discusión**

La puesta en marcha de este procedimiento en la UEB # 13, bajo el enfoque de PML se justifica por los altos niveles de generación de desechos sólidos en los procesos productivos, obtenidos por datos estadísticos del departamento de Dirección Técnica y Desarrollo, se conoce que la generación de residuos sólidos posee una tendencia al crecimiento. A continuación, se explican los pasos del procedimiento de PML.

#### **Caracterización De La UEB # 13 De Encrucijada**

La UEB # 13 de Encrucijada pertenece a la Empresa Provincial de Producción Local de Materiales de la Construcción (EPMC) del MICONS. La Unidad Empresarial de Base # 13 posee una plantilla de 155 trabajadores de ellos 6 son directivos, 21 técnicos, 2 administrativos y 126 obreros, con un total de 17 mujeres y 138 hombres. El objetivo social de la UEB es producir y comercializar de forma mayorista elementos de hormigón, aprobados por la Resolución No. 123 / 2002 del Ministerio de la Construcción. El de mayor importancia es: elementos de pared (*bloque de hormigón*).

#### **Descripción Productiva Del Sistema Actual**

La entidad objeto de estudio se encarga de recepcionar la materia prima, producir y comercializar diferentes producciones donde los elementos de pared (Bloque de 10 cm, Bloque de 15 cm) son los más importantes en esta entidad.

#### **Creación Del Comité De PML**

El comité de PML está compuesto por el Jefe de RRHH, Encargada de actividades Generales, Técnico en obras de arquitecturas e industrial, Operador Hormigonero (Jefe de Brigada), Operador de Máquina Bloque y Jefe de Producción. Todos con más de 5 años de experiencia en la actividad.

## **Paso 1. Recopilar Información Sobre Los Procesos Que Se Desarrollan En La Organización**

Es necesaria la aplicación de herramientas como: la observación directa, la consulta de registros estadísticos y documentos de la fábrica, y el trabajo constante con los expertos designados como guías para la realización de la investigación. El proceso de fabricación de bloques con recursos naturales dentro de la UEB tiene características típicas de dicho proceso, en la cual intervienen un conjunto de áreas que deben cumplir un grupo de especificaciones acordes a su producción y función. Entre ellas se pueden citar:

- Área de conformado del bloque de hormigón 0.15
- Área de conformado del bloque de hormigón 0.10
- Área de conformado de la losa semagrav, los baloustrés, las dovela, paneles sandino y las columna C-2 y C-3
- Área de conformado del mosaico gris y el mosaico blanco

## **Paso 2. Identificar Las Operaciones Generadoras De Residuos**

Paralelamente al desarrollo del paso anterior se realiza una identificación de las operaciones o procedimientos que son generadores de residuos, las cuales pueden deberse a causas obvias de desviación que resultan en el desperdicio de agua, energía o de materias primas y en la generación de residuos. Los criterios analizados permiten entonces definir el enfoque del diagnóstico, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Económicas: Pérdidas económicas relacionadas con los residuos, consumos energéticos, consumo de agua, etc.
- Ambientales: Volumen y composición de los residuos sólidos generados por el proceso productivo

- Técnicas: Potencial de mejoras esperado, posibilidad de aplicar opciones de PML en las actividades operativas.

### **Paso 3. Revisar El Proceso E Identificar El Origen De Los Desechos**

Para realizar un diagnóstico de residuos sólidos se basará en un análisis detallado de los consumos por actividades en cada uno de los procesos que intervienen en la fabricación de materiales de la construcción en la UEB #13. Se detecta que el proceso de fabricación del bloque de 10 y 15 es el responsable de la mayor carga contaminante. Sobre dicho proceso intervienen diferentes equipamientos con capacidades generadoras específicas de acuerdo a la función que realizan.

De una forma más detallada se puede apreciar que en el proceso de fabricación del bloque de 10 y 15 es el que más genera desecho sólido en la bloquera. Es necesario destacar que en dicho proceso la reducción en el origen o la prevención de la generación es muy escasa, debido a que no existe un seguimiento frecuente de la cantidad real que se desperdicia en el proceso objeto de estudio.

A fin de obtener una relación más detallada de las principales causas que originan la generación de dichos volúmenes de desechos sólidos, se aplicó de manera aleatoria una encuesta a los trabajadores de la UEB #13. En esta se refleja un resumen de las respuestas de los encuestados y su consecuente nivel de impacto.

A partir del análisis realizado anteriormente se reveló que el 62% de los encuestados coinciden con la existencia de un gran número de deficiencias dentro del proceso de fabricación de bloques de 10 y 15 cm, en la UEB, relacionadas al aspecto organizativo y de gestión de tratamiento a residuales sólidos generados. De igual forma, se identificaron entre los problemas más frecuentes y de mayor impacto los siguientes:

- no existe un seguimiento frecuente de los distintos residuos sólidos generados en los procesos productivos ni de las cantidades que se derivan de estos;

- no se trabaja con los costos asociados por concepto de generación de desechos y su impacto en el ahorro para obtener mayores ganancias;
- existe desorganización en el almacenamiento de residuos sólidos generados;
- no existe una frecuente divulgación y comunicación con los trabajadores de planes asociados al reciclaje de residuos;
- no existe participación activa de los trabajadores ni se tiene en cuenta sus ideas en la elaboración de planes de reducción de residuos; y
- existen pocas acciones encaminadas a detectar oportunidades relacionadas a la minimización de residuos.

### Paso 3. Análisis De Los Riesgos

Los riesgos del proceso son detectados por el equipo de expertos a través de la lista de chequeo aplicada en la organización. Mediante esta labor quedan definidos los principales peligros que pueden afectar la salud de los trabajadores, determinándose como: **biológicos**, producidos el mal almacenamiento de los desecho solidos de la construcción propiciando la existencia de vectores; **ambientales**, debido al consumo indiscriminado de agua, energía eléctrica y alto nivel de generación de desechos; **mecánicos**, derivados de accidentes durante el proceso productivo; y **químicos**, por el contacto con distintos elementos como son: cemento, cal, etc.

Las causas fundamentales de su aparición son:

- Técnicas: debido a condiciones de trabajo inseguras.
- Organizativas: por la segregación inadecuada de los desechos y falta de control durante el proceso productivo.
- Conductuales: debido a la falta de responsabilidad en el desempeño de las actividades, incumplimiento de las normas establecidas y subjetividad del personal en la evaluación de los riesgos.

El análisis efectuado ofreció la posibilidad de concluir que el riesgo fundamental es el ambiental, ya que los otros se ven en menor dimensión y su causa principal está dada por problemas conductuales de los trabajadores.

#### **Paso 4. Generar Opciones Para La Reducción De Los Desechos**

##### **1. Reutilizar Los Residuos Que Pueden Servir De Nuevo.**

- Emplear los sobrantes de las producciones para utilizarlos en los procesos que así lo requieran.

Se sugiere la alternativa de reuso para los bloques de 10 cm como el de 15 cm a partir de materiales reciclados en el proceso de producción. Estos en el proceso de reciclado necesitan menos agua debido a que la tienen incorporada, por otra parte, se reduce el contenido de materia prima como es la arena lavada, ya que se le incorporan otros componentes reciclados, como es el caso del granito, polvo de piedra y la grava; no existen pérdidas por transportación de los materiales (granito y polvo de piedra), ya que estos son obtenidos en el patio de la empresa.

##### **Evaluación del impacto de la alternativa: Reutilizar los residuos**

###### **Impacto a la salud humana:**

En esta categoría se incluye el número y la duración de las enfermedades, así como los años de vidas perdidos debido a la muerte prematura por causas ambientales. Los efectos aquí incluidos son: cambio climático, disminución de la capa de ozono, efectos cancerígenos y respiratorios y radiación ionizante.

###### **Impacto a la calidad del medio ambiente:**

En esta categoría se incluye el efecto sobre la diversidad de especies y los organismos sencillos. Entre los efectos incluidos están: la ecotoxicidad, la acidificación, la eutrofización y el uso del suelo.

###### **Impacto en los recursos:**

En esta categoría se incluye la necesidad extra de energía requerida en el futuro para extraer mineral de baja calidad y recursos fósiles. La disminución de los recursos brutos, como arena y gravilla, se incluyen dentro del uso del suelo.

Los impactos ambientales medidos en el programa constan de once categorías de impactos y tres categorías de daños. Las categorías de impacto son: Carcinógenos, Respiración de Orgánicos, Respiración de Inorgánicos, Cambio Climático, Radiación, Capa de Ozono, Eco Toxicidad, Acidificación/ Eutrofización, Uso del Suelo, Minerales y Combustibles Fósiles; las categorías de daños son: Salud Humana, Calidad del Ecosistema y Recursos (Maldonado Valdera et al., 2020).

Para la evaluación del impacto económico se utiliza la herramienta Análisis de Costos de Ciclo de Vida (CCV), la cual tiene en cuenta los costos de producción de los bloques reciclados a partir de la ficha de costos elaborada en la entidad en un período de un año. En esta se reflejan los gastos directos e indirectos, a partir de esta información se elabora la ficha de costo del bloque con árido reciclado. Entre los gastos directos se encuentran los salarios de los operarios, las materias primas y materiales, energía eléctrica y transporte; los indirectos están calculados de acuerdo a los coeficientes aprobados por la Resolución Conjunta 1/2005 del Ministerio de Finanzas y Precios y del Ministerio de Economía y Planificación.

El impacto social se determina a partir de los resultados del impacto ambiental y económico del proceso de producción de los bloques utilizando las dos alternativas estudiadas. Esto permite evaluar si existen beneficios para la sociedad al fabricar bloques con materia prima reciclada.

### **Impacto ambiental**

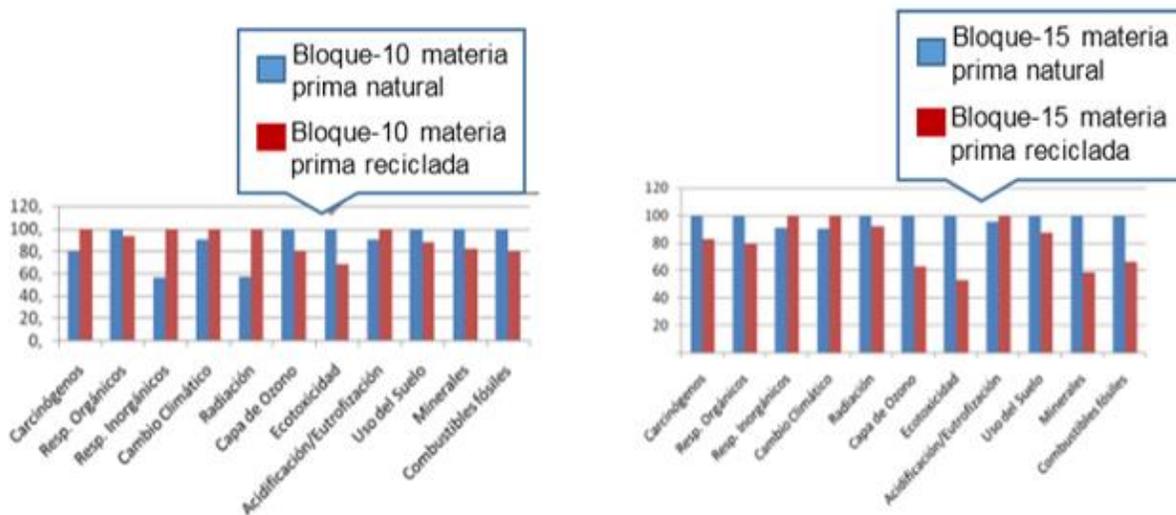
Luego de la aplicación del análisis de ciclo de vida se obtienen los resultados que se muestran en la figura 1, donde se aprecia la comparación del bloque de 10 y de 15 cm, con materia prima respecto a los producidos con material reciclado expresado en por ciento. Los

valores de los impactos totales de un proceso o producto reflejan que en cuanto mayor sea el número, mayor será el impacto ambiental. Se manifiesta que el bloque con materia prima natural afecta más al ecosistema en la respiración de orgánicos, la capa de ozono, la ecotoxicidad, el uso del suelo, los minerales y los combustibles fósiles.

El bloque con materia prima reciclada tiene como parámetros más afectados la respiración de inorgánicos, el cambio climático y la acidificación/eutrofización; causado principalmente porque en el proceso de producción de los bloques con materiales reciclados, la dosificación de cemento se debe aumentar para lograr una resistencia mecánica adecuada.

**Figura 1.**

Impacto ambiental ACV (categorías de impacto)

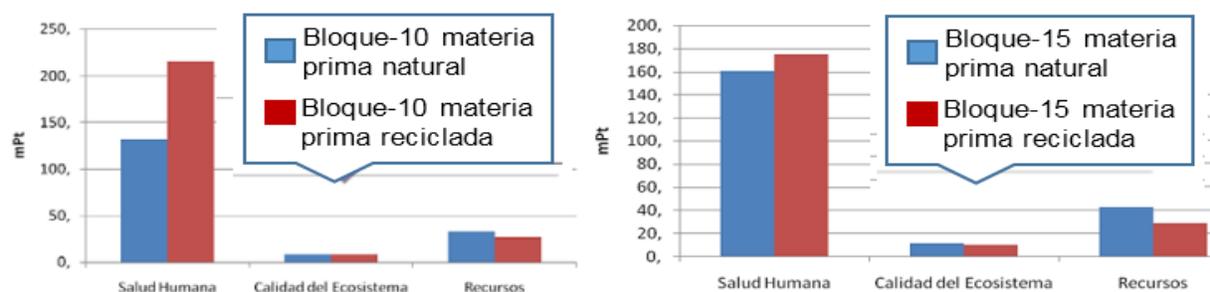


Nota. Fuente: Elaboración propia

La figura 2 representa la incidencia de las distintas series sobre las categorías de daños. Se evidencia que el consumo del cemento es el que incide sobre las categorías más afectadas, siendo mayor en la salud humana, para el bloque de 10 y el de 15 cm con materia prima natural y materia prima reciclada.

**Figura 2.**

Impacto ambiental ACV (categorías de daños)



*Nota.* Fuente: Elaboración propia

### Impacto económico

El impacto económico está dado por los costos de producción de los bloques los cuales se muestran en la tabla 3, donde se refleja que el gasto de salario y el gasto indirecto se mantienen igual para las alternativas por cada tipo de bloque con materia prima natural y materia prima reciclada.

**Tabla 3.**

Ficha de costo de los bloques

Producto	UM	Gastos \$ de:					
		Salario	Material	Transporte	Energía	Indirecto	Total
Bloq-10 materia prima natural	U	0,1133	0,2855	0,1768	0,0321	0,1039	0,7126
Bloq-10 materia prima reciclada	U	0,1133	0,2065	0,0234	0,0963	0,1039	0,4534
Bloq-15 materia prima natural	U	0,1691	0,3522	0,2186	0,0215	0,1551	0,9165
Bloq-15 materia prima reciclada	U	0,1691	0,2660	0,0296	0,0645	0,1551	0,6843

*Nota.* Fuente: Elaboración propia

El gasto de material y transporte disminuye en las alternativas donde se tienen en cuenta los bloques con materia prima reciclada. Sin embargo, el gasto de energía manifiesta un aumento en las mismas alternativas mencionadas anteriormente, pues se consideran los equipos trituradores de residuos.

Realizando una comparación de los costos de producción, teniendo en cuenta los cuatro escenarios estudiados y el ahorro en la producción de los bloques, se evidencia que el costo del bloque con materia prima reciclada es menor que el costo con materia prima natural, tanto para el bloque de 10 cm como para el de 15 cm.

### **Impacto Social**

Para este análisis se tiene en cuenta cómo impacta a la sociedad el proceso de producción de los bloques bajo los cuatro escenarios, a partir de la repercusión del impacto ambiental y económico.

### **Impacto ambiental**

Este análisis permite llegar a conocer las categorías de daños que afectan la salud humana, las cuales son: cambio climático, disminución de la capa de ozono, efectos cancerígenos, efectos respiratorios y radiación. Las cuales se ven mayormente afectadas por el cemento, por lo que el bloque con material reciclado afecta más la salud humana que el bloque con materia prima natural.

## **2. Reducir Los Residuos En La Fuente**

- Realizar un mayor aprovechamiento de los materiales empleados en los procesos de fabricación de materiales de la construcción, fundamentalmente de los bloques de 10 y 15.
- Potenciar el uso de estos según las cantidades de materia prima a utilizar, fundamentalmente en la bloqueras, a través del empleo de programas de optimización.
- Potenciar el empleo de los operarios más capacitados en el equipo más generador de desechos sólidos en el proceso (bloqueras) siendo asesorados estos de manera constante por el personal del departamento de Gestión y Desarrollo.
- Establecer controles estrictos de calidad para eliminar los desperdicios por reproceso y productos defectuosos.

En función del reciclaje interno/externo se deben clasificar los residuos según su composición, así como destinar lugares dentro de la fábrica para los diferentes tipos de residuos facilitando su recolección.

- Crear un sector determinado dentro de la fábrica, con las condiciones necesarias, cercano al área de recepción y despacho que permita almacenar los residuos, evitando acumulaciones de estos en el proceso que provoquen obstrucciones en el flujo.
- Definir en grupos los residuos generados por cada área de trabajo atendiendo a las características de las materias primas a fin de facilitar su reciclaje.

### ***3. Establecer Mecanismos Para La Venta A Terceros De Los Desechos Generados Por La Fábrica***

#### ***4. Establecer Jornadas De Información Y Capacitación***

- Desarrollar a través del departamento de Gestión y Desarrollo un curso de capacitación fundamentalmente para el personal designado a realizar labores de manejo y tratamiento de residuos y distintas formas de reciclar materia prima. Para posteriormente hacerlo extensivo a los demás trabajadores de la fábrica.
  - Solicitar a empresas especializadas en la aplicación de esta tecnología los servicios de orientación e investigación sobre PML, a través de conferencias, estudios y seminarios, para conocer los beneficios, aportes y ventajas que brinda a la empresa objeto estudio y en caso de aceptación implementar este tipo de opciones, habilitando al personal requerido para llegar al logro del objetivo trazado.

#### ***5. Crear Conciencia A Los Trabajadores Para El Cuidado Del Medio Ambiente***

- Realizar intervenciones en los matutinos, reuniones de afiliados y discusiones del plan de negocio sobre temas relacionados al manejo de residuos y su importancia para el medio ambiente y la economía, a fin de vincularlos a los planes de acción que se ejecuten sobre el tema.

- Realizar la distribución de folletos, afiches u otros medios de información visual que divulguen la aplicación de medidas y los avances alcanzables con la aplicación de las diferentes opciones de PML.

Todas estas acciones van acompañadas de un responsable, una fecha de cumplimiento y los recursos necesarios, además controladas por la dirección de la fábrica y la empresa en general.

### **Paso 5. Establecimiento De Las Metas Y Preparación De Un Plan De Acción**

El Comité de PML establecerá metas específicas para implementar las medidas de PML

#### **Metas**

- reducir en un 10% el consumo de energía eléctrica (o de combustible) por unidad de producto durante el primer año del programa;
- reducir en más de un 10% el consumo de agua potable durante el primer año del programa; y
- elaborar un plan de acción que debe incluir, para cada medida de PML recomendada, las metas y sus actividades programadas, los responsables de llevarlas a cabo y el presupuesto asignado. Más aun, el plan debe definir metas, actividades y responsables para realizar el seguimiento y la evaluación final de las medidas de PML implementados, incluyendo previsiones de presupuesto para este fin.

#### **Paso 5.1. Implementar Medidas De PML Recomendadas**

El Comité de PML debe desarrollar las actividades prioritarias siguientes:

1. Designar y/o contratar personal responsable de preparar un plan detallado para implementar las medidas de PML recomendadas. Este plan puede incluir, entre otros, la forma específica de implementar medidas sencillas de ahorro de agua y de energía; la selección de equipos; el diseño de modificaciones de las instalaciones; la planificación del presupuesto aprobado para las inversiones requeridas; la previsión y acciones respectivas

en relación al posible paro temporal de la línea de producción; el personal responsable de la instalación, la mano de obra involucrada; y otros.

2. Ejecutar el programa de implementación de las medidas de PML, incluyendo pruebas preliminares. Los resultados obtenidos de las pruebas realizadas deben registrarse y evaluarse y, en base a ello, modificar y optimizar las operaciones unitarias vinculadas.

3. Capacitar personal operativo.

4. Poner en marcha la opción de PML implementada.

### **Conclusiones**

El procedimiento empleado para detectar oportunidades de PML provee a la organización de una herramienta dinámica y de simple aplicación, contribuyendo a la sostenibilidad de las producciones que allí se realizan, garantizando un mejor cuidado del medio ambiente. Los resultados del análisis de ciclo de vida aplicado a la producción de bloques de 10 y 15 cm con materia prima reciclada indicando que estos tienen un mayor impacto ambiental debido a que tienen en su composición un 17 y 22 % respectivamente más de cemento que los fabricados con materia prima natural. Sin embargo, tienen un 66,7 y 75 % respectivamente menos impacto en la explotación de las canteras.

Con respecto al efecto económico, los bloques con materia prima reciclada son más económicos en \$ 0,16 para los de 10 cm y en \$ 0,23 para los de 15 cm debido a que disminuyen los costos de transportación y de materiales. El impacto social con respecto a la salud humana indica que el bloque fabricado con materia prima reciclada tiende a influir negativamente en la salud, pues utiliza más cemento. No obstante, si se fabrican bloques con materia prima reciclada se logra una producción adicional de dos unidades en el caso de los bloques 10 cm y tres en los bloques 15 cm utilizando la misma cantidad de áridos de las canteras.

### **Referencias Bibliográficas**

- Acosta Pérez, I., Marrero Delgado, F., de la Paz Martínez, E. M., y Gómez Díaz, M. d. R. (2019). Indicadores de riesgos para un destino turístico cubano de sol y playa. *Ingeniería Industrial*, 40(3), 239-247. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362019000300239&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362019000300239&lng=es&tlng=es)
- Almeida Guzmán, M., y Díaz Guevara, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración*, (8), 34-56. <https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.10>
- López Alvarez, S. L., Méndez Rosales, M., y Domínguez García, M. M. (2020). Diversidad vegetal y sostenibilidad ambiental en el ecosistema montañoso de Los Horneros, municipio Guisa. *Redel. Revista Granmense de Desarrollo Local*, 4, 75-85. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/download/1198/2146/>
- Cañola, H. D., Granda Ramírez, F., y Quintero García, K. L. (2021). Aprovechamiento de residuos en la construcción de galpones como alternativa de sostenibilidad en el corregimiento El Prodigio, en San Luis, Antioquia-Colombia. *Tecnológicas*, 24(51), 77-93. <https://doi.org/10.22430/22565337.1830>
- Pérez Cartón, C. J., Pérez Osorio, A., y Montaña Alarcón, S. (2019). La educación ambiental desde la concepción de desarrollo de productos. *Opuntia Brava*, 11(Especial 1), 53-63. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/658>
- Castells, X. E. (2000). *Reciclaje de residuos industriales: aplicación a la fabricación de materiales para la construcción*. Ediciones Díaz de Santos.
- Guillén de Romero, J., Calle García, J., Gavidia Pacheco, A. M., y Vélez Santana, A. G. (2020). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de ciencias sociales*, XXVII(4), 293-307. <https://www.redalyc.org/journal/280/28065077023/html/>

Bernal Figueroa, A. A., Beltrán Parada, C. J., y Márquez Marquéz, A. F. (2016). Producción Más Limpia: una revisión de aspectos generales. *I3+*, 3(2), 66-85.

<https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/reiv3/article/download/219/274/663>

Guilian Mojica, M. (2019). *Análisis de las potencialidades de producción más limpia en la UEB producciones mineras "Placetás"* (disertación doctoral/no publicada, Departamento de Metalurgia).

Maldonado Valera, C., Marinho, M. L., y Robles, C. (2020). *Inclusión y cohesión social en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: claves para un desarrollo social inclusivo en América Latina*. Editorial CEPAL.

---

**ARTÍCULO CIENTÍFICO****Ciencia e Innovación en el sector de la cultura en Villa Clara, un análisis de su estado actual*****Science and Innovation in the cultural sector in Villa Clara, an analysis of its current status*****Lic. Serguey Pérez Pérez** <https://orcid.org/0009-0008-9266-1311>Dirección Provincial de Cultura, Villa Clara  
[dpcvc@cenit.cult.cu](mailto:dpcvc@cenit.cult.cu)**Dr. C. Ramón Alberto Manso Rodríguez** <https://orcid.org/0000-0001-8745-0335>Centro de Investigación y Promoción Cultural Samuel Feijóo  
[cfeijoodir@cenit.cult.cu](mailto:cfeijoodir@cenit.cult.cu)

Recibido: 12/06/2023

Aceptado: 03/08/2023

**Resumen**

En el sector de la cultura, en conjunto con otras áreas del conocimiento y empresariales, se debe propiciar un escenario, donde desde la ciencia y la innovación, se busquen soluciones que incidan en una mayor satisfacción de las necesidades espirituales en las comunidades. De ahí que se requiera, conocer las principales regularidades que caracterizan el estado actual de la investigación científica en el sistema institucional de la cultura, describiéndose en este estudio el comportamiento del mismo en la provincia de Villa Clara. Se presenta un estudio descriptivo de corte transversal, del periodo 2013 – 2022, considerando en este sentido los indicadores: plan de investigación, categorización científica, superación, publicaciones científicas y resultados alcanzados. Se constata como resultados las principales vulnerabilidades del proceso de ciencia e innovación en el sector cultural villaclareño y se concluye con recomendaciones para su fortalecimiento.

*Palabras clave:* ciencia, innovación, cultura, villa clara, gestión de gobierno basada en ciencia

### **Summary**

In the culture sector, together with other areas of knowledge and business, a scenario must be fostered, where through science and innovation, solutions are sought that affect greater satisfaction of the spiritual needs in the communities. Hence, it is required to know the main regularities that characterize the current state of scientific research in the institutional system of culture, describing in this study its behavior in Villa Clara province. A cross-sectional descriptive study is presented for the period 2013 – 2022, considering in this sense the indicators: research plan, scientific categorization, improvement, scientific publications and results achieved. The main vulnerabilities of the science and innovation process in the cultural sector of Villa Clara are confirmed as results and are concluded with recommendations for its strengthening.

*Keywords:* science, innovation, culture, villa clara, science-based government management

### **Introducción**

La actual época está caracterizada por profundas transformaciones en prácticamente todos los ámbitos de la sociedad cubana; donde sus impactos en la cultura imponen nuevos retos a las instituciones del sector. En este sentido se requiere el perfeccionamiento continuo de la gestión y los procesos que la integran, y dentro de ello resalta la importancia de la labor de investigación y desarrollo, como proceso esencial para la toma de decisiones y favorecer así el desarrollo social y económico de la comunidad.

A propósito del tema, sostiene Lage (2001), que la ciencia y la cultura han sido dos frentes protagónicos de trabajo y lucha de la Revolución Cubana, siendo voluntad en este sentido, el lograr que la ciencia también forme parte de la cultura general y de la gestión intelectual cotidiana de cada vez más y más individuos. Por ello, se requiere trabajar en el

desarrollo de la ciencia y la cultura y en su articulación, a través de estrategias, diseño de sistema y esfuerzo organizado. Reafirmado como fin, que las instituciones, sean capaces de generar el conocimiento que requieren para su desarrollo.

En el contexto villaclareño, en el año 1994, se funda el Centro de Investigaciones y Promoción Cultural “Samuel Feijóo”, para que asumiera las funciones del área de estudios socioculturales de la Dirección Provincial de Cultura, abordando la actividad científica con un enfoque más integrado y sistémico, de modo que implicara a todo el sistema de instituciones culturales en esta labor; y para que sus resultados científico-técnicos fueran utilizados en la gestión cultural de los territorios, en correspondencia con sus necesidades reales.

De esta manera, durante sus más de veinte años de creado, este centro ha tenido como misión, la de promover, coordinar y ejecutar la labor de investigación – desarrollo e innovación (I+D+i) en el sector cultural provincial, a través de los investigadores, promotores y colaboradores del sistema, así como el establecimiento de relaciones con centros provinciales, nacionales e internacionales afines.

Si bien, en los primeros años de fundado el centro la labor de investigación – desarrollo experimento un rápido crecimiento a nivel provincial (Hernández Rodríguez, 1995), con una posterior etapa de consolidación, en este último quinquenio, dicha actividad pasa por periodo de altibajos, que no logra alcanzar los niveles de etapas anteriores, según se constata al realizar el análisis de investigaciones realizadas al respecto (Abreu Hurtado, 2016) y en los informes de balance emitidos por la propia institución. (Centro de Investigaciones y Promoción Cultural “Samuel Feijóo”, 2022)

Por ello, el presente estudio intentará reconocer las principales regularidades que caracterizan el estado actual de la investigación científica en el sistema institucional de la cultura en Villa Clara. Para el proceso de investigación, resultó oportuna la aplicación de

métodos empíricos como el análisis de documentos oficiales, cuyo uso específico permitió la constatación de datos que posibilitaron la identificación de la problemática.

El estudio parte de una mirada al discurso político del estado sobre la necesidad de la investigación científica en los procesos transformadores de la vida social, presenta una caracterización de la labor científico – investigativa en Villa Clara, en el periodo del 2013 al 2022 y finalmente se arriba a conclusiones con vista a su fortalecimiento.

### **La gestión de la ciencia y la innovación en el sector de la cultura, referentes teóricos.**

Reconoce Lage (2001) los nexos entre la ciencia, la cultura y la economía, por ello insiste, entre otros elementos, en la necesidad de identificar y potenciar los elementos de la cultura cubana que pueden tener mayor impacto en la creatividad científica, la capacidad de innovación y la recombinación de conocimientos, y en la estimulación, de forma activa y programada, de la circulación del conocimiento dentro de la sociedad y la recombinación entre diferentes campos de la creación científica y cultural.

Lloveras et al., (2009) apunta la necesidad de valorar cada idea, proyecto o iniciativa cultural, teniendo en cuenta que existen diferentes escalas de valor, las que pueden ser: económica, pedagógica, de cohesión social o su potencial como bien público. Señala, además que pensar la cultura desde la innovación, requiere hacerlo desde tres miradas diferentes: desde su concepción con el objeto de producir un desarrollo para el propio ámbito cultural, la segunda como una completa instrumentalización de la cultura y un tercer ámbito, el de los mercados culturales tradicionales que necesitan de innovaciones para poder satisfacer un ciclo de necesidad y demanda. Entendida de esta forma, la esfera cultural constituye un excelente vehículo para capturar la creatividad social y a su vez convertirla en innovación.

Analizando lo planteado por Tomás Folch y Rodríguez Gómez (2009), quien asevera que la cultura es ante todo la calidad alcanzada para una actividad humana en cada momento histórico y su capacidad para proyectar desarrollos futuros en la misma, entendiendo además

que es la fortaleza y especificidad en la identidad artística de un pueblo o grupo social que tiene repercusión (o no) en el estado de su actividad y resultados científicos y el cumulo de conocimientos que representa su exponencial avance en la cultura científica de una nación, grupo, institución o individuo. Puede razonarse que la cultura constituye una herramienta para incentivar la innovación, de ahí lo imprescindible de contar en las instituciones culturales con departamentos o áreas de I+D+i, que ayuden a generar los estudios necesarios para transformarse en gestores y productores de conocimiento.

Resulta importante investigar las distintas formas en que la cultura debe considerarse en los desafíos del desarrollo y en la exigencia de diseñar estrategias económicas acertadas (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2016). De ahí que, a criterio de Díaz-Canel Bermúdez y Núñez Jover (2020), en Cuba, es necesario continuar avanzando en el fortalecimiento de las capacidades de ciencia, tecnología e innovación, y en las conexiones de estas con las necesidades de nuestro desarrollo.

Por otra parte, asegura Acosta Puertas (2021), que hoy se requiere en las sociedades, de habilidades, conocimientos, intereses y capacidades de innovación y emprendimiento para afrontar con éxito los nuevos desafíos y la velocidad del cambio que acompaña al desarrollo, resultando la cultura un facilitador e impulsor de estos procesos, asegurando, durante las crisis, la unidad, el fortalecimiento de la identidad y propiciando espacios para la participación ciudadana.

Díaz-Canel Bermúdez y Delgado (2021) refieren que, para estos fines, resulta idóneo, establecer un modelo de gestión del gobierno con enfoque preventivo, soportado en la ciencia y orientado a la innovación para contribuir al desarrollo sostenible. Particularmente en el sector de la cultura, insiste Díaz-Canel Bermúdez, (2022), que se debe distinguir cuál es el sector del conocimiento núcleo para propiciar la ciencia y la innovación, trabajar en estrechar los vínculos entre el sector del conocimiento con el sistema empresarial, de instituciones y que eso se

expresarse hasta la transformación de los municipios, en desempolvar y actualizar investigaciones que existen en centros de estudios que nunca se aplicaron y lograr que las propias empresas e instituciones, a partir de las problemáticas que tengan, demanden investigación a ese sector del conocimiento.

Una mirada a los documentos rectores (Partido Comunista de Cuba, 2017 a, b), se observa que el estado promueve la actividad de investigación, desarrollo e innovación, incentivándolo desde varios lineamientos y estrategias, para que los resultados de este proceso sean aplicados y generalizados en la producción y los servicios. Dándole así, una connotación como uno de los componentes esenciales del proceso de desarrollo económico y social de la nación. Resalta de manera particular, el énfasis en la importancia de los estudios de corte social, entre los que se incluyen las investigaciones culturales, como alternativa para la toma de decisiones y su impacto en el desarrollo social y económico.

A propósito, señalan Díaz-Canel Bermúdez y Núñez Jover, (2020) y Núñez Jover, (2020) que lo mejor de la política cubana de ciencia y tecnología han sido los valores sociales que la han guiado, en particular el interés por poner el conocimiento al servicio de las demandas del desarrollo y la satisfacción de las necesidades humanas básicas de toda la población.

De forma general, el desarrollo de los procesos de ciencia e innovación en el sector de la cultura se deben trabajar desde la intersectorialidad y de manera transdisciplinar, nucleando en los equipos de investigación personal de otras instituciones, sectores (educación, universidad) y disciplinas científicas (sociología, estudios socioculturales, ciencias de la información), lo cual brindará robustez a los estudios que se realizan.

Ante este panorama, resulta crucial para fortalecer el papel de la ciencia y la innovación en función del desarrollo económico y social, el perfeccionamiento de dicha labor en el sector cultural de Villa Clara, el cual favorecería la búsqueda de soluciones creativas a problemáticas

que afecten la elevación de la cultura general integral de los miembros de la comunidad y el seguimiento y evaluación de políticas públicas relativas a ello, de ahí la necesidad, en primer momento de diagnosticar su estado actual, aspecto que seguidamente será abordado.

### **Materiales Y Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en la Dirección Provincial de Cultura Villa Clara, en el periodo comprendido entre el año 2013 y el 2022. Las variables a considerar fueron: proyectos de investigación en el plan de ciencias provincial, potencial científico con categoría (aspirantes a investigador, investigador agregado, investigador auxiliar, investigador titular), resultados de la superación del personal asociado a la investigación, publicaciones científicas y los resultados científicos avalados con premios nacionales o internacionales. Para estos propósitos se revisaron los Informes Anuales que presenta el área de Ciencia del sector, en su rendición de cuenta ante el Consejo de Dirección. La información analizada se procesó mediante el cálculo porcentual para observar la tendencia creciente o decreciente de cada variable en el tiempo de estudio.

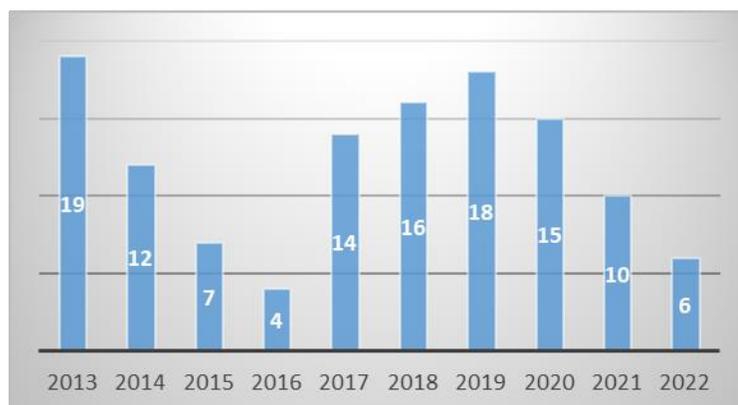
### **Caracterización de la labor científico – investigativa en Villa Clara, 2013 –2022**

Las regularidades del sistema de gestión de la ciencia y la innovación en el sector cultural villaclareño ha sido poco analizada a través de estudios que sistematicen dicha labor, luego de la investigación de Hernández Rodríguez (1995), donde se presenta un modelo de gestión estratégica para el Centro de Investigaciones y Promoción Cultural “Samuel Feijóo”, y de la realizada por Abreu Hurtado (2016) donde se expone de manera general el estado de la investigación científica de los procesos culturales en la provincia de Villa Clara hasta el año 2015, no se constatan otros análisis sobre la temática. Constituyendo estas investigaciones, de conjunto con los informes de balance emitidos por la propia institución (CIPC “Samuel Feijóo, 2013- 2022), los principales antecedentes con que se cuentan para el presente estudio.

En la realización de este diagnóstico, un primer elemento a analizar, fue el comportamiento del plan anual de investigaciones del sistema de la cultura en la provincia, en el periodo analizado. La valoración de esta problemática, verificada a partir de los datos obtenidos en los informes anuales, arrojo como resultado, que dicho plan tiene un comportamiento inestable, luego de los dos picos de crecimiento en número de proyectos, años 2013 y 2019, se produce un descenso de los mismos hasta alcanzan un mínimo de 4 proyectos en el año 2016. La tendencia en este ítem puede verse más claramente en la Fig. 1.

### Figura 1

Proyectos en el Plan de Ciencia Provincial de la Cultura Villa Clara (2013– 2022)



*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

Por otra parte, al hacer un análisis de los planes anuales de investigación en los últimos cinco años, se pudo constatar que de un total de 23 áreas de investigación con que cuenta la provincia solo 6 de ellas han estado representadas en los mismos, es el caso de Placetas, Santa Clara, Remedios, Sagua, el Centro Provincial de Superación y el Centro Provincial del Libro y la Literatura, existen otras que llevan más de cinco años que no presentan proyectos científicos entre ellas: Corralillo, Quemado, Encrucijada, Cifuentes, Manicaragua, Caibarién, Camajuaní, Artes Escénicas, Cine, Casas de Cultura y el Centro Provincial para la Enseñanza Artística.

Otro elemento de importancia es el proceso de categorización científica, el cuál durante la etapa 2013 – 2019, no presenta resultados satisfactorios, solo se constata la obtención de la categoría de agregado por un investigador (2013) y el cambio de la categoría de agregado a la de auxiliar de otro investigador (2014), lo que significa el no cumplimiento de la estrategia de categorización en las áreas subordinadas, es decir, no hay propuestas para alcanzar determinada categoría o cambiar a una superior. Este elemento tiene un giro satisfactorio en la última etapa, lográndose en el 2020, la aprobación de 10 investigadores (7 Aspirantes a Investigador, 2 Investigador Agregado y 1 Investigador Auxiliar) y en el 2021 fueron procesados y aprobados tres cambios de categoría (2 Investigador Auxiliar y 1 Investigador Titular). La baja participación de los investigadores en este proceso se encuentra asociada al decrecimiento de los proyectos de investigación y con ello no se favorece por tanto la socialización cuyas vías fundamentales son: participación en eventos, publicaciones, prestación de servicios científico-técnicos, requisitos indispensables en el proceso de categorización y que expresan la calidad del personal asociado a la investigación científica.

La panorámica actual relacionada con el potencial y su categorización en la provincia Villa Clara es de 33 miembros, 25 de ellos ostentan categoría científica, lo cual significa un 72.2% del total, de ellos: 1 Investigador Titular, 3 Investigadores Auxiliares, 14 Investigadores Agregados y 7 miembros con la categoría de Aspirante.

Vinculada a la preparación de los investigadores en el sistema institucional de la cultura se pudo apreciar que el personal asociado a la investigación no se incorpora, desde las necesidades reales (cargo que ocupa, línea de investigación, y sobre todo demandas de investigación de las diferentes instituciones), a los cursos que sistemáticamente se diseñan desde el Centro Provincial de Superación lo que evidencia la falta de intencionalidad en la elaboración de las necesidades de capacitación en las instituciones. Por tal razón la concepción de los planes de capacitación de los investigadores no ha sido estratégica, pues no

solo deben tenerse en cuenta las necesidades de los mismos, sino de la propia institución; lo que ha traído entre otros efectos la escasez de estudios de carácter psicosociológicos que indaguen en los procesos de implementación de la política cultural. Se le suma además la poca incorporación del personal asociado a la investigación a acciones del cuarto nivel de enseñanza como Doctorados (2013, 4 acciones; 2014, 4 acciones; 2015, 4 acciones; 2016, 4 acciones; 2017, 1 acción), Maestrías (2013, 3 acciones; 2014, 3 acciones; 2015, 4 acciones; 2016, 4 acciones; 2017, 2 acciones; 2022, 6 acciones) y Diplomados (2013, 6 acciones; 2014, 6 acciones; 2015, 3 acciones; 2016, 4 acciones; 2017, 3 acciones; 2022, 7 acciones).

Con respecto a la socialización de los resultados de investigaciones, por la vía de las publicaciones, solo se analiza el periodo 2017 – 2022, pues con anterioridad la información sobre este indicador no se recopilaba precisando la calidad del tipo de publicación donde se publicaba la investigación, los datos arrojados pueden observarse en la tabla 1.

**Tabla 1**

Socialización de los resultados científicos según tipo de publicación y grupo de calidad

Tipo de Publicación	Grupo	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Libros	I		1				
	II	1	1	1			
Revistas	I	2	1	1	3	2	2
	II	1	1	1	7	8	2
	III	9	6	5	6	5	2
Memorias de Eventos	I	3	4	7	4	3	2
	II	4	8	6		1	
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>8</b>
índice de publicación por investigador/año		<b>0.6</b>	<b>0.6</b>	<b>0.6</b>	<b>0.6</b>	<b>0.5</b>	<b>0.2</b>

*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

Se puede destacar, que se presenta una estabilidad en la publicación de los resultados en revistas de los grupos I y II, las que dan una mayor visibilidad a los resultados científicos –

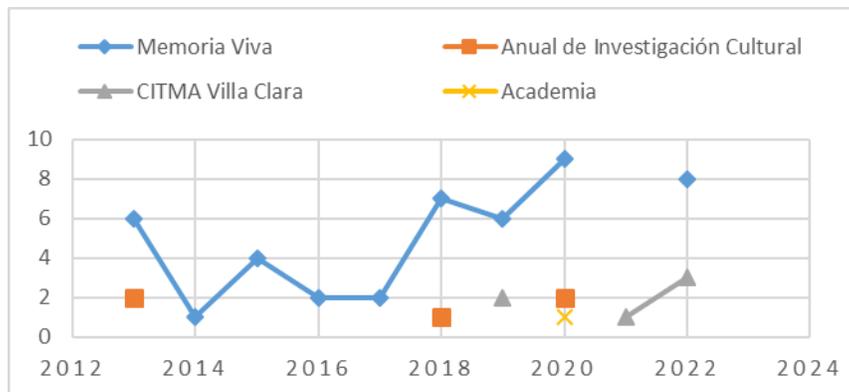
investigativos del centro, aunque este indicador está muy por debajo de las potencialidades reales, al observarse un índice de publicación por investigador/año, de un 0.6, disminuyendo drásticamente en el último año.

Otro aspecto importante que avala la calidad del potencial y de los resultados científicos alcanzados lo constituye la obtención de premios, especialmente al programa nacional de premios a las investigaciones culturales auspiciado por el Instituto Cubano de Investigación Cultural: "Juan Marinello", en el cual sistemáticamente la provincia se ha insertado, no obstante, es necesario señalar que no todas las áreas de investigación de la provincia han tributado de la misma manera. Con mayor representatividad se encuentran los municipios de Placetas, Remedios, Caibarién, Santo Domingo, Santa Clara y de los Centros y Consejos, el Centro Provincial de Superación para la Cultura, Casas de Cultura y el Centro de Investigación y Promoción Cultural Samuel Feijóo, el resto de las entidades presentan una representación muy baja o nula.

Los premios obtenidos se refieren fundamentalmente a la categoría de Memoria Viva, la cual es concedida a una destacada labor de preservación, rescate o revitalización, proyección artística y personalidades vinculadas con las manifestaciones o géneros de la cultura popular tradicional, ya sean de carácter espiritual o material, línea temática está más representada en el Plan de Ciencia Provincial. No sucede así en el caso del Premio Anual de Investigación Cultural, el cual constituye el más importante estímulo que se otorga en el sistema de la cultura a los resultados sobresalientes del trabajo científico, donde solo se han visto representadas las áreas de Sagua, Placetas, Santa Clara, CP de Artes Escénicas y la EPCME "Rafael Pratts". De reciente incorporación, y con buenos resultados, es la presencia de informes finales o parciales de investigación al Premio Provincial Investigación del año, que convoca la delegación del CITMA en el territorio, y los Premio Academia, que otorga la Academia de Ciencia de Cuba. El comportamiento de este indicador puede observarse en la figura 2.

**Figura 2**

Comportamiento de los premios obtenidos en la etapa (2013 – 2022)



*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

**Resultados Y Discusión**

Los resultados reflejan la poca presencia de proyectos de investigación de las diferentes áreas que conforman la red de investigadores del sector cultural en la provincia. En general existe insuficiencia de estudios de públicos, de consumo cultural, así como los de efectividad de la programación cultural que constituyen prioridades en las dinámicas de trabajo de los Centros, Consejos y territorios de la provincia. Lo cual redunda en un escaso desarrollo de temas de investigación que tengan como objeto de estudio el comportamiento de los procesos estratégicos de la cultura y que obtengan como resultado: modelos de pronóstico o propuestas interventivas que conduzcan al perfeccionamiento de la implementación de la política cultural, en correspondencia con las problemáticas identificadas en evaluaciones del Programa de Desarrollo Cultural.

Existen áreas científicas cuyos resultados no poseen la calidad y pertinencia debida, en correspondencia con las necesidades actuales de la provincia y las exigencias de las ciencias sociales en el país. Trabajan desde la empírea, se niegan a utilizar la metodología de trabajo orientada por el CITMA de ahí que los resultados obtenidos, sin importar los esfuerzos que hayan realizado el especialista o persona encargada de un proceso de indagación, no tengan el

rigor científico necesario para ser considerados herramientas de transformación de la realidad. En muchos casos los diseños de proyectos enviados al Consejo Científico para su evaluación, tienen que ser devueltos por las dificultades que presentan y en otros casos, ni siquiera son enviados para ser evaluados por este órgano, por tal razón no logra el reconocimiento como herramientas importantes en el proceso de toma de decisiones.

De manera general, se observa en los documentos analizados, que, si bien es cierto que el número de investigaciones científicas está muy por debajo del índice en igual etapa de años precedentes, se debe reconocer en ellas la actualidad y novedad, los aportes teóricos, metodológicos y prácticos, de gran pertinencia, para el perfeccionamiento de las prácticas culturales del sistema institucional de la cultura en la provincia.

Aunque en los últimos años se ha avanzado, el tema del proceso de categorización científica que constituyó una meta importante a alcanzar por los miembros del potencial científico en etapa precedente a la estudiada, hoy no es entendido como una estrategia formativa de desarrollo intelectual, sino como un interés personal, lo que limita la preparación del personal asociado a la investigación científica, pues los requisitos para alcanzar cada una de las categorías constituyen peldaños en el desempeño de estos recursos humanos como investigadores. Por otro lado, se percibe el desinterés por parte de los especialistas para emprender la tarea de investigación, aun cuando su contenido de trabajo se lo exija, existiendo territorios, Centros y Consejos en los cuales es escaso el personal asociado a la investigación y en ocasiones es una sola persona la que investiga.

Resulta necesario enfatizar la estrecha relación existente entre: superación – investigación – artículo científico. Este vínculo se hace evidente cuando todo proceso de superación conlleva a la ejecución de un proyecto de investigación y el resultado final, luego de su introducción en la práctica, es la publicación de un artículo en una revista científica; así entonces la contribución pasa a formar parte del conocimiento científico. Ante este panorama

se requiere de la incentivación y motivación de los investigadores, así como su capacitación, para lograr un incremento de las publicaciones, sobre todo en revistas científicas acreditadas en los grupos I y II, elemento que debe conducir a crear una cultura que permita que no se dé por concluida una investigación hasta que sus resultados no sean publicados en algún tipo de publicación.

Un eslabón que falla en el proceso de desarrollo de las investigaciones es la poca implicación de los investigadores y especialistas en la superación de cuarto nivel de enseñanza, tanto de doctorados como de maestrías o especialidades, aunque en el 2022 un número importante de investigadores se encuentran cursando maestría, aún el por ciento es inferior al potencial existente en el sector.

En este sentido, es bueno considerar los elementos que Castro (2021) enuncia con respecto a las vías para favorecer desde la cultura el desarrollo de la investigación y producción científica. Entre esos elementos menciona: la necesidad de que el investigador adquiera una formación cultural general para alcanzar fortalezas en su cultura científica, mantener una tradición en la producción científica que garantice el aporte al desarrollo científico – tecnológico, y lograr agrupar y estabilizar el talento humano investigador, propiciar espacios para el debate de los problemas científicos, establecer relaciones multidisciplinarias e interinstitucionales (nacionales e internacionales) para el trabajo científico, así como, lograr mecanismos efectivos para la difusión, aplicación y generalización de conocimientos en el entorno social.

Otro indicador que denota un tratamiento mayor es con respecto a la presentación de propuestas al sistema de premios nacionales e internacionales, el logro de ello a la par que conduce al estímulo moral del investigador, también es un medidor del comportamiento de la introducción de los resultados en la práctica. Aunque los resultados en los tres últimos años son alentadores, se requiere un incremento del mismo.

Del análisis documental precedente, se pudieron de manera preliminar, identificar las amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades que esta organización posee para llevar a cabo su misión. La matriz DAFO obtenida de este proceso se observa en la Tabla 2.

**Tabla 2**

Matriz DAFO

<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No contar con un adecuado control de todas las investigaciones que se realizan en el territorio</li> <li>- Insuficiente motivación de los investigadores para procesos de categorización científica.</li> <li>- Baja presencia de los investigadores del sector en eventos científicos internacionales</li> <li>- Insuficiente aprovechamiento de especialistas e investigadores de las acciones de superación</li> <li>- Poca producción científica publicada en revistas científicas especializadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de vínculos con entidades científicas locales, nacionales e internacionales afines.</li> <li>- Inestabilidad de los especialistas e investigadores en los diferentes centros, consejos y municipios.</li> <li>- Política de financiamiento débilmente definida</li> </ul>
<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplio potencial científico</li> <li>- Desarrollo cultural consolidado</li> <li>- Existencia de un Consejo Científico para la validación de los aportes en el sector.</li> <li>- Plan de superación que responde a las necesidades de los investigadores</li> <li>- Existencia de una publicación seriada para la publicación de los resultados de las investigaciones locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioridad que brinda la máxima dirección del país al desarrollo de las investigaciones.</li> <li>- Apoyo gubernamental para el desarrollo de la cultura.</li> <li>- Existencia de instituciones que realizan estudios culturales.</li> </ul>

*Nota.* Fuente Elaboración Propia

Se observa que la investigación científica está contenida en la lógica a partir de la cual se establecen los mecanismos, formas, vías y canales con los que cuenta la institución para la aplicación de la política cultural. Cabe aquí resaltar, la voluntad política que se expresa en los documentos oficiales y lineamientos de los Programas de Desarrollo Cultural, para desarrollar proyectos de investigación que permitan el rescate y conservación de los valores más

autéctonos de la cultura local, regional y nacional y con ello la satisfacción de las reales necesidades espirituales del pueblo; la promoción de valores estéticos y culturales, acordes con la identidad nacional y con la diversidad de expresiones culturales y la participación activa de todos los sujetos sociales en la toma de decisiones asociadas a los procesos culturales.

El diagnóstico realizado permitió captar una serie de regularidades que caracterizan el estado actual de la investigación científica en el sistema institucional de la cultura villaclareña, a partir de elementos potenciadores que facilitan la gestión cultural y elementos que constituyen obstáculos que limitan la transformación y el cambio al que se aspira, lo que evidencia contradicciones entre las políticas trazadas y lo que en la práctica se realiza.

### **Conclusiones**

Como elemento central, se reconoce el papel de la ciencia y la innovación, como elementos esenciales en la construcción de una sociedad prospera y sustentable, siendo el principal aporte de las entidades de la cultura a la gestión de gobierno basado en Innovación, la búsqueda de soluciones creativas a problemáticas que afecten la elevación de la cultura general integral de los miembros de la comunidad y al seguimiento y evaluación de políticas públicas relativas a ello.

Se constata el conjunto de regularidades que conforman el estado actual de la labor de ciencia e innovación en el sector cultural en la provincia de Villa Clara, evidenciado que la actividad se encuentra en una situación desfavorable requiriendo de una nueva estrategia para su revitalización. El estudio refuerza la tesis de que existen fortalezas y oportunidades en el sector cultural villaclareño para potenciar la labor ciencia e innovación en el mismo, lo cual debe lograrse a partir de una nueva estrategia y el conjunto de acciones a cumplimentarse mediante el Plan de Acción, que conduzcan a este fin.

### **Referencias Bibliográficas**

- Abreu Hurtado, G. (2016). *Estado actual de la investigación científica de los procesos culturales en la provincia de Villa Clara*. [entrenamiento de postgrado. Centro de Superación para la Cultura, Villa Clara]
- Acosta Puertas, J. (2021). *Cultura y cambio estructural para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/18027.pdf>
- Centro de Investigaciones y Promoción Cultural “Samuel Feijóo”. (2022). Informe de cumplimiento de los objetivos de trabajo en la actividad de ciencia del sistema institucional de la cultura en Villa Clara. Cuba. (Material inédito)
- Díaz-Canel Bermúdez, M. y Núñez Jover, J. (2020). Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 10(2), 1-10. <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881/893>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. y Delgado, F.M. (2021). Gestión del gobierno orientado a la innovación: contexto y caracterización del Modelo. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 15-25. <http://rus.ucf.edu.cu>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2022, 28 abril). *Abrir puertas a la ciencia y la innovación para irradiar la cultura. Intercambio con directivos y expertos del Ministerio de Cultura (MINCULT) para evaluar fortalezas, debilidades, resultados y proyecciones del sistema de gestión de gobierno basado en ciencia e innovación en el organismo*. [discurso, Palacio de la Revolución]. <https://www.presidencia.gob.cu/es/noticias/abrir-puertas-a-la-ciencia-y-la-innovacion-para-irradiar-la-cultura/>
- Hernández Rodríguez, M. (1995). *Modelo de gestión estratégica para el Centro de Investigaciones y Promoción Cultural “Samuel Feijóo”*. [tesis de maestría/no publicada, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas].

- Lage, A. (2001). La ciencia y la cultura: las raíces culturales de la productividad. *Educación Médica Superior*, 15(2), 189-205.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412001000200008&lng=es&tlnq=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000200008&lng=es&tlnq=es).
- Lloveras, E., Martínez, R., Piazuolo, C. y Rowan, J. (2009). *Innovación en cultura. Una aproximación crítica a la genealogía y usos del concepto*. Publicep Libros digitales S.L.  
<https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Innovaci%C3%B3n%20en%20cultura-TdS.pdf>
- Núñez Jover, J. (2020). Pensar la ciencia en tiempos de la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 10(2), e979.  
<https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/797>
- Partido Comunista de Cuba (2017 a). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030: Visión de la Nación, Ejes y Socios Estratégicos*. [Documento aprobado por el III Pleno del Comité Central del PCC y respaldado por la Asamblea Nacional del Poder Popular].
- Partido Comunista de Cuba (2017 b). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016 – 2021*. [Documento aprobado por el III Pleno del Comité Central del PCC y respaldado por la Asamblea Nacional del Poder Popular]
- Tomás Folch, M. y Rodríguez Gómez, D. (2009). Conocer la cultura de la universidad contemporánea: el CICOU. *Revista Iberoamericana de Educación*, (49).  
<https://doi.org/10.35362/rie4912115>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2016). *Culture and development*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248073>

**ARTÍCULO CIENTÍFICO****Perfeccionamiento del procedimiento de control ex post a Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación*****Improvement of the ex post control procedure for Science, Technology and Innovation Programs and Projects*****Ing. Elier Fernández Veitía** <https://orcid.org/0009-0005-3090-227X>

Delegación Territorial Villa Clara, Cuba

[elierfv@citmavcl.gob.cu](mailto:elierfv@citmavcl.gob.cu)

Recibido: 10/06/2023

Aceptado: 23/08/2023

**Resumen**

En la gestión y aplicación de los resultados de los Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación las metodologías para el seguimiento y control ex post son difusas consecuencia de la estimación inexacta, las dificultades económicas actuales, la falta de información aspectos claves y de voluntad de implementación. Las entidades con capacidad de gestión en Ciencia, Tecnología e Innovación, dentro de ellas la Delegación Territorial de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) – Villa Clara requieren de una mejor organización de la información y el monitoreo de los proyectos en ejecución, es por ello que para alcanzar dicho objetivo se desarrolló un procedimiento para la evaluación ex post de los Programas y Proyectos. El procedimiento se elaboró utilizando la metodología de evaluación ex post propuesta por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, tomando como base la metodología que conforma la Matriz de Marco Lógico. Se emplearon como métodos de investigación el análisis, la revisión bibliográfica, la observación, síntesis e inducción – deducción de la información sobre el tema tratado, análisis de documentos, modelación, entrevistas a especialistas y el criterio de expertos.

*Palabras clave:* procedimiento de control, proyectos, ciencia, tecnología, innovación, evaluación ex post.

### **Summary**

In the management and application of the results of Science, Technology and Innovation Projects, the methodologies for ex post monitoring and control are diffuse as a result of the inaccurate estimation, the current economic difficulties, the lack of information on key aspects and the will to implement. Entities with management capacity in Science, Technology and Innovation, including the Territorial Delegation of Science, Technology and Environment (CITMA) – Villa Clara, require better organization of information and monitoring of projects in execution, that is Therefore, to achieve this objective, a procedure was developed for the ex post evaluation of the Programs and Projects. The procedure was developed using the ex post evaluation methodology proposed by the Japan International Cooperation Agency, based on the methodology that makes up the Logical Framework Matrix. Analysis, bibliographic review, observation, synthesis and induction - deduction of information on the topic discussed, document analysis, modeling, interviews with specialists and expert judgment were used as research methods.

*Keywords:* control procedure, projects, science, technology, innovation, ex post evaluation.

### **Introducción**

La investigación en Cuba se sustenta en el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, el cual, constituye la forma organizativa que permite la implantación en forma participativa, de la política científica y tecnológica que el Estado Cubano y su sistema de instituciones establecen para un período determinado, de conformidad con la estrategia de desarrollo económico y social de nuestro país. Este sistema reconoce la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) como un proceso con múltiples fuentes y actores e introduce

el proyecto de investigación científica como célula básica para su gestión y financiamiento. (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2019).

La Gestión de la Tecnología y la Innovación, tiene una importancia relevante para el desarrollo y la competitividad de las entidades empresariales. Por consiguiente, su medición se ha convertido en una necesidad empresarial (Jiménez Valero et al., 2012). Con el objeto de reducir la diferencia entre la planificación o formulación de los proyectos y la realidad, es decir su implementación y resultados; Ortegón et al. (2005) refieren que es necesario llevar a cabo actividades de Monitoreo y Evaluación, “Medir y analizar el desempeño, a fin de gestionar con más eficacia los efectos y productos que son los resultados en materia de desarrollo” es su objetivo general. Hoy en día, los gerentes de Programas y/o Proyectos deben desarrollar actividades de monitoreo y evaluación de tal manera que puedan analizar las contribuciones de los distintos factores al logro de un determinado efecto de desarrollo y mejorar así estrategias, programas y otras actividades

En la actualidad se presenta un universo de oportunidades de desarrollo, y es a través de Programas y Proyectos que se logra gestionar la solución de las problemáticas con el objetivo de mejorar su situación o lograr su resolución definitiva. En función de alcanzar un mejoramiento continuo, dirigido a optimizar la calidad de su ejecución y en función de superar sus insuficiencias en el desarrollo es necesario ejecutar acciones de control ex post que permitan fortalecer la Gestión a través de las experiencias en el desarrollo de programas y proyectos anteriores.

Teniendo en cuenta la problemática anteriormente señalada se plantea como **hipótesis:** De existir una herramienta donde se establece la pauta para la realización de la evaluación ex post, estas se efectuarían con mayor calidad y eficacia. **Problema de investigación** la ausencia de una herramienta para la evaluación ex post de programas y proyectos de CTI, **Objetivo General** implementar una herramienta para la evaluación ex post

de programas y proyectos y en el marco de los programas territoriales de CTI. **Objetivos**

**Específicos:**

1. Actualizar el estado del arte sobre el tema relacionado a la ejecución de la evaluación ex post de programas y proyectos.
2. Proponer una herramienta para la evaluación ex post de programas y proyectos de CTI de forma eficiente y eficaz.

**Materiales Y Métodos**

El procedimiento se elaboró utilizando la metodología de evaluación ex post propuesta por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (2004), tomando como base la metodología que conforma la Matriz de Marco Lógico (MML) propuesta por Ortegón, (2005). Como métodos de investigación se emplearon el análisis, síntesis e inducción – deducción de la información sobre el tema tratado, análisis de documentos, modelación, entrevistas a especialistas y el criterio de expertos.

**Resultados Y Discusión**

**Sistema De Ciencia, Tecnología E Innovación (SCTI)**

El Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación es el instrumento de la ciencia y el desarrollo de la tecnología e innovación para que garantiza la eficiencia, eficacia y productividad, combinando el uso racional de los recursos para la protección y recuperación del medio ambiente. En el estudio de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026 expuestos en el 8<sup>vo</sup> Congreso del Partido Comunista de Cuba se resalta también la necesidad de vinculación de los procesos productivos, la gestión, la organización y control con uso potenciado de la ciencia, la tecnología y la innovación. (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2021).

Triana Velázquez et al. (2021) percibieron la necesidad latente de que el conocimiento generado en este sea un verdadero catalizador del desarrollo de todos los sectores de la

economía y la sociedad, ya que aún no todos los conocimientos generados dentro de los procesos de CTI y Medio Ambiente logran un encadenamiento productivo y de servicios con las principales prioridades, ni incrementar determinados niveles de satisfacción en la sociedad. Durante estos años, la política científica se ha sustentado en tres pilares; desarrollar nuestros propios recursos humanos, asimilar el conocimiento y las tecnologías internacionales, y generar tecnologías propias. Para ello ha resultado vital el desarrollo de las ciencias básicas, el fomento de la articulación entre las instituciones, sectores y la sociedad en general acompañado del Gobierno, para investigar e innovar con vistas a impactar en el desarrollo sostenible de la nación (Zamora Rodríguez, 2022). En este sentido Díaz-Canel Bermúdez, (2021) refiere que el aprovechamiento de las capacidades de CTI no se da espontáneamente, el conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación son decisivos para el avance exitoso de nuestro programa de desarrollo. Lograrlo exige superar estilos de pensamiento arcaicos; generar interacciones, sinergias; disponer de normas, regulaciones que apoyen los esfuerzos a favor de la innovación

### **Implementación De Resultados De Programas Y Proyectos De CTI.**

Triana Velázquez et al. (2021) considera que la gestión del conocimiento es un proceso inclusivo, cuyas etapas forman parte de un proceso integrador y no son excluyentes unas de otras, sino que se manifiestan interdependientes y de manera cíclica, según el tipo de conocimiento que se gestione para su conversión y transformación en valor. El procedimiento tiene implícito, desde su concepción, la perspectiva holística, la cual está en correspondencia con la función social de su campo de acción.

Cuba, como país en vías de desarrollo y afectado por las restricciones impuestas por el bloqueo norteamericano, la implementación de las políticas aprobadas y el propio desarrollo de la ciencia deben enfrentar retos cotidianos como limitado financiamiento, obsolescencia tecnológica en algunos sectores, insuficiente conexión entre productores y usuarios de conocimiento y una limitada cultura de innovación en el sector empresarial, a los que se

adiciona el desafío de mantener la estabilidad y desarrollo del potencial humano creado por las políticas sociales del Estado Socialista cubano, en el complejo contexto demográfico prevaleciente (Aja Díaz y Hernández Mondejar, 2019).

### **Evaluaciones Ex Post A Programas Y Proyectos De CTI.**

Conforme a González Gómez (2000) la evaluación ex post es una etapa crucial integrada en la vida del proyecto siendo una práctica necesaria y útil para el desarrollo del proyecto y para la toma de decisiones futuras, con funciones diferenciadas al seguimiento y a otras acciones evaluativas (diagnóstico) más comunes en la gestión de proyectos.

Esparza Paz et al., (2018) define a la evaluación ex post como una evaluación exhaustiva e integral (técnica, social, económica, ambiental e institucional), que analiza el grado de cumplimiento de las metas trazadas a diferentes niveles de los objetivos de un proyecto, el grado de cumplimiento de las metas generalmente reconocidas para la inversión tales como autogestión, rentabilidad y sostenibilidad, y las condiciones de éxito o fracaso de los proyectos, de manera tal que se puedan deducir lecciones sobre prácticas óptimas para futuros proyectos y retroalimentar la definición de políticas entre otros.

La evaluación permite alcanzar una mirada futura y estratégica del desarrollo y el quehacer científico y tiene como objetivo lograr mejores resultados en su gestión y la promoción de la actividad de ciencia para el bien común. Este tipo de evaluación favorece recopilar aprendizajes para la formación y ejecución de nuevos proyectos, cuestiona si el mismo cumplió o no las expectativas para lo cual fue planteado y requiere de un recuento riguroso de la información generada por el proyecto, pues permite tomar decisiones, y es una ocasión única para aprender cómo y en qué medida su intervención está contribuyendo a solucionar el problema o la deficiencia que le dio origen (León Robaina et al., 2022). Sobre este aspecto Siles y Mondelo (2018), ostenta que es pertinente manifestar que “La evaluación ex post no es sinónimo de control o fiscalización; si no que se trata de analizar los resultados de

los proyectos y obtener lecciones aprendidas para mejorar la calidad de la inversión, así como proveer de información a las autoridades y población”

### **Metodología Del Marco Lógico (MML) En Evaluaciones Ex Post.**

Sánchez (2007) asevera que la Metodología del Marco Lógico (MML) es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos centrado su énfasis en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y a facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas”. La Metodología del Marco Lógico también viene adquiriendo cada vez una importancia mayor, esto, por cuanto la herramienta ayuda a enriquecer la información sobre las decisiones presupuestarias, aporta argumentos valiosos para mejorar la gestión de los programas mediante el seguimiento de los compromisos institucionales, facilita el monitoreo de las metas de costo, cantidad, calidad y tiempo de los programas y finalmente, favorece la transparencia y la accesibilidad de la información como insumo básico para el seguimiento, la efectividad y la eficiencia de los proyectos y programas (Ortegón et al., 2005).

Culebro Moreno y Barragán Fernández (2014) afirman que, conforme a los creadores de la MML, con el uso de esta se superaban los tres principales defectos identificados de los proyectos de desarrollo, en dicho momento: planificación demasiado imprecisa, responsabilidad gerencial ambigua y evaluación excesivamente controversial. Cabe resaltar que la MML es una “ayuda para pensar” y no un sustituto para el análisis creativo, es un instrumento que ayuda a dicho análisis y permite presentar sucintamente diferentes aspectos del proyecto y acompaña como guía, toda la evaluación de un proyecto (López y Motilla, 2014).

### **Metodología Para La Evaluación Ex Post A Proyectos Territoriales De CTI.**

La MML presenta de forma resumida y estructurada la información básica que permite entender la lógica de intervención, presentando en un solo cuadro los datos básicos de la ejecución (Tabla 1) siendo esta la base para evaluar los resultados.

**Tabla 1.***Estructura de la Matriz de Marco Lógico (MML)*

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin			
Propósito			
Componentes			
Actividades			

*Nota.* Fuente: Ortegón et al., (2005).

El marco lógico establece una escala de objetivos y su correspondencia, en este sentido el esquema presenta en su primera columna el Resumen Narrativo de Objetivos que no es más que el registro de los objetivos del Proyecto y de las actividades necesarias para su logro, en su primera casilla denominada FIN se refleja el objetivo central al cual está dirigido la ejecución del proyecto, el PROPOSITO responde al resultado directo que se obtiene y por consiguiente es el impacto generado por el mismo, la casilla COMPONENTES indica los bienes o servicios necesarios para lograr el Propósito mientras que en ACTIVIDADES se definen la acciones necesarias para alcanzar los Componentes.

Siguiendo la lógica vertical se definen las columnas INDICADORES, MEDIOS DE VERIFICACION y SUPUESTOS. En Indicadores se detallan los fines de carácter cualitativo o cuantitativo para estimar el cumplimiento de los objetivos, los Medios de Verificación expresan las fuentes de información necesarias para definir el alcance de los indicadores y los Supuestos no son más que los riesgos que amenazan la ejecución para cada nivel del Resumen Narrativo de Objetivos.

La MML es imprescindible para identificar claramente los problemas que dieron origen al Proyecto que permiten establecer el proceso de dirección y control, y determinar la amplitud del enfoque de manera tal que permite definir claramente el enfoque en el trabajo técnico de los aspectos críticos, estableciendo una línea estratégica de trabajo donde se vincula la vida del

proyecto, los riesgos para garantizar los objetivos y su cumplimiento. Este esquema plasma el desarrollo de la vida del proyecto, por lo que constituye el punto de partida para la realización de las actividades de evaluación.

El análisis de Marco Lógico establece la jerarquía de objetivos y sus correspondientes indicadores permitiendo el análisis de los resultados a partir de los cuales se puede determinar la Pertinencia, Eficacia, Eficiencia, Impacto y Sostenibilidad del proyecto criterios de la evaluación ex post para lo que es necesario relacionar entre sí las distintas filas y columnas, especialmente entre los relacionados a los objetivos del proyecto. La Agencia de Cooperación Internacional del Japón establece estos Criterios de Evaluación para la evaluación desde un punto de vista integral del valor del proyecto para emitir un juicio sobre los resultados.

Cada criterio tiene una serie de sub-criterios, en forma de preguntas y son usados como una guía cuando un estudio de evaluación está siendo diseñado lo que permite observar su valor desde puntos de vista diferentes y como resultado, se puede especificar los factores que influyen en el éxito o fracaso del proyecto.

La evaluación ex post es un medio que determina en forma general si el proyecto origina los efectos deseados, su ejecución se da en distintos momentos y consta de cinco pasos principales;

- 1) Análisis de los objetivos a evaluar.
- 2) Formular el plan de trabajo con base en los indicadores.
- 3) Caracterizar y organizar la información.
- 4) Análisis de los resultados.
- 5) Retroalimentación de los resultados de la evaluación.

A partir de lo expuesto en el diseño de la propuesta se consideraron tres características fundamentales teniendo en cuenta que el funcionamiento de los proyectos depende del flujo de procesos y de sus relaciones con otros actores.

- 1) Flexibilidad en la implementación de los mecanismos adecuados para el desarrollo de las prioridades del impacto esperado.
- 2) Adaptación a las condiciones y situaciones implícitas en cada entorno con una técnica clara y entendible para todos los actores implicados.
- 3) Facilidad de participación y transparencia en la comunicación y la información sobre el estado de avance de las estrategias.

Desde de este posicionamiento se confecciona la batería de indicadores específicos a los criterios de evaluación ex post según el formato del Cuadro de Evaluación (Tabla 2) propuesto por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (2004).

**Tabla 2.**

*Cuadro de Evaluación ex post.*

Criterios de Evaluación	Preguntas de Evaluación		Datos Necesarios	Fuentes de Información	Métodos de Recopilación de Datos
	Preguntas Principales	Preguntas Secundarias			
Pertinencia					
Efectividad					
Eficiencia					
Impactos					
Sustentabilidad					

*Nota.* Fuente: Agencia de Cooperación Internacional del Japón (2004).

### **Implementación De La Metodología Para La Evaluación Ex Post De Proyectos De CTI.**

Esta etapa se centra en identificar las situaciones y herramientas necesarias para permitir el desarrollo de la investigación, siendo las premisas necesarias para la implementación;

- 1) Fuentes de información

El evaluador o los encargados del seguimiento pueden obtener información acerca de los indicadores a través de los documentos pertinentes mediante informe de resultados, de eficiencia, actas, archivos, estudios, entrevistas, encuestas entre otros, garantizando la veracidad de los resultados es por ello que se recomienda que los evaluadores posean conocimiento en calidad o un perfil profesional que les permita hacer seguimiento con responsabilidad y ética, tomando en cuenta los elementos externos que puedan incidir en el objeto de evaluación.

## 2) Frecuencia

De forma particular, la actividad de seguimiento y evaluación se sugiere realizar a partir del primer año de concluido el proyecto, con el objetivo de definir la naturaleza del proceso y procedimientos del cliente del proyecto teniendo en cuenta que pueden surgir diferentes mecanismos para determinar las tendencias o rupturas que ha generado la implementación de los resultados obtenidos.

## 3) Responsables

Para implementar la herramienta desarrollada se emplearon las mismas estructuras aprobadas para el diseño, gestión y evaluación de programas y proyectos de CTI.

Durante el desarrollo de la metodología es necesario mantener una comunicación clara que garantice el proceso de intercambio siendo directamente proporcional entre cliente, usuario y evaluador para poder comprobar lo programado con lo llevado a la práctica.

## 4) Evaluación de Riesgos

La amplitud de la evaluación depende primeramente de las prioridades y necesidades de los encargados de su implementación, es importante a tener en cuenta en este sentido que los solicitantes de la evaluación participen en la evaluación para garantizar que se produzca con legitimidad del proceso. Es imprescindible establecer de forma adecuada todos los

componentes del proceso de evaluación de impactos para gestionar y monitorear las medidas de mitigación identificadas.

### Conclusiones

La importancia de la introducción de las experiencias del desarrollo de los Proyectos se hace imprescindible para alcanzar el desarrollo sostenible en el tiempo a partir de los resultados obtenidos del desarrollo de nuevas técnicas, metodologías, sistemas o productos, sin embargo, es necesario monitorear el alcance que estos puedan generar, donde los principales actores son las personas, los sistemas de información y los procedimientos.

A partir de los procedimientos de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón y tomando como base la metodología del marco se establece un mecanismo que permite evaluar satisfactoriamente y desde el punto de vista de las evaluaciones ex post a los programas y proyectos de CTI.

### Referencias Bibliográficas

- Agencia de Cooperación Internacional del Japón. (2004). *Lineamientos de la JICA para la Evaluación de Proyectos, Métodos Prácticos para la Evaluación de Proyectos*. Oficina de Evaluación, Departamento de Planeación y Coordinación. [https://www.jica.go.jp/Resource/english/our\\_work/evaluation/tech\\_and\\_grant/guides/pdf/guidelines.pdf](https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/evaluation/tech_and_grant/guides/pdf/guidelines.pdf)
- Aja Díaz, A. y Hernández Mondejar, W. (2019). Dinámica de la población y sus interrelaciones en Cuba y sus territorios. *Revista Novedades en Población*, 15(29), 56-74. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-40782019000100056&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782019000100056&lng=es&tlng=es).
- Culebro Moreno, J. E. y Barragán Fernández, O. (2014). La Metodología del Marco Lógico en la administración pública federal. Nuevas formas de regulación para el control estratégico. *Espacios Públicos*, 17(40), 33-48. <https://www.redalyc.org/pdf/676/67632401003.pdf>

- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2021). *¿Por qué necesitamos un sistema de gestión del Gobierno basado en ciencia e innovación?* Cuba. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1), e1000. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-01062021000100005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062021000100005&lng=es&tlng=es)
- Esparza Paz, F. F., Cajías Silva, G. E., Esparza Moreno, S. S. y Vaca Rodríguez, M. G. (2018, enero). *Evaluación ex-post de proyectos de desarrollo caso: sistema de riego Miraflores de las Abras, Cantón Guano, provincia de Chimborazo* [ponencia]. I Congreso Virtual Internacional sobre Economía Social y Desarrollo Local Sostenible. Ecuador. <https://www.eumed.net/actas/18/economia-social/7-evaluacion-ex-post-de-proyectos.pdf>
- González Gómez, L. (2000) Evaluación ex-post o de impacto: Un reto para la gestión de proyectos de cooperación internacional al desarrollo. *Cuadernos de Trabajo de Hegoa*, 29, e50. <https://ojs.ehu.eus/index.php/hegoa/article/view/10792>
- Jiménez Valero, B., Suárez Mella, R. y Medina León, A. (2012). Procedimiento de evaluación y mejora de la gestión de la innovación en la Hotelería. *Ingeniería Industrial*, XXXIII(1), 77-86. <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433578010.pdf>
- León Robaina, R., Alpízar Terrero, M. A., Boizán Cobas, I. y Suárez Batista, A. (2022) Evaluación expost de la comercialización de los resultados de I+D+i en entidades de ciencias, tecnología e innovación en las universidades. *conomía y Desarrollo*, 167(1), 14. <https://revistas.uh.cu/econdesarrollo/article/download/4266/3748>
- López, W. y Motilla, M. (2014). Actitud hacia la constitución de firmas contables de los estudiantes de Contaduría Pública de la ULA, Trujillo. *Visión Gerencial*, 13(2). 249-272. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545897004>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2019, 8 de noviembre). Resolución No.287. *Reglamento para el Sistema de programas y proyectos de ciencia, tecnología e*

- Innovación*. GOC-2019-1000-O86. <https://3ce.cu/sites/default/files/2023-01/resolucion-287-2019-citma.pdf>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2021, 18 de agosto). Decreto 40/2021. *Reglamento del Decreto-Ley 7 del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*. GOC-2021-766-O93 <http://repositorio.geotech.>
- Ortegón, E., Pacheco, J. F. y Prieto, A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. *Manuales*, (42), e127. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/2d86ecfb-f922-49d3-a919-e4fd4d463bd7/content>
- Sánchez, N. (2007). El marco lógico. Metodología para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos. *Visión Gerencial*, (2), 328-343. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545876012.pdf>
- Siles, R. y Mondelo, E. (2018). *Herramientas y técnicas para la Gestión de Proyectos de Desarrollo PM4R. Guía de aprendizaje*. (4ta. ed.). Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). [https://indesvirtual.iadb.org/file.php/1/PM4R/Guia%20de%20Aprendizaje%20PMA%20S-PA.pdf?fbclid=IwAR0\\_17MRzWGU-xgLTa1HregQQYcDu4V8vVnAga7GbhPdR2dJ0QbezaNZ-ig](https://indesvirtual.iadb.org/file.php/1/PM4R/Guia%20de%20Aprendizaje%20PMA%20S-PA.pdf?fbclid=IwAR0_17MRzWGU-xgLTa1HregQQYcDu4V8vVnAga7GbhPdR2dJ0QbezaNZ-ig)
- Triana Velázquez, Y., Díaz Pérez, M., Ferro Díaz, J. y García Rodríguez, I. (2021a). Procedimiento de gestión del conocimiento para una entidad de ciencia, tecnología e innovación. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(1), e10. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142021000100010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000100010&lng=es&tlng=es)
- Triana Velázquez, Y., García González, M., Díaz Pérez, M. y Ferragut Reinoso, E. (2021b). *Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación: integración de actores para el desarrollo.*

*Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. 9(2), e17.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322021000200017&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322021000200017&lng=es&tlng=es)

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), e1133.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-01062022000100003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062022000100003&lng=es&tlng=es)

---

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

### **Implementación de acciones de la Tarea Vida ante las vulnerabilidades en la Cayería Norte villaclareña**

### ***Implementation of actions of the Life Task in the face of vulnerabilities in Villa Clara's North Keys***

**Lic. Tamary Delgado Troya**

 <https://orcid.org/0009-0004-1900-747X>

Delegación Provincial del CITMA en Villa Clara, Cuba  
[tamarydt1976@nauta.cu](mailto:tamarydt1976@nauta.cu)

**Dra. María Del Carmen Velasco Gómez**

 <https://orcid.org/0000-0002-3502-2838>

Delegación provincial del CITMA en Villa Clara, Cuba  
[mvc@dcitma.vcl.cu](mailto:mvc@dcitma.vcl.cu)

Recibido: 02/06/2023

Aceptado: 23/08/2023

### **Resumen**

Los ecosistemas son proclives a vulnerabilidades, constituyendo el entorno marino uno de los más susceptibles a la repercusión del cambio climático. Por esta razón se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo bajo un paradigma cuantitativo en todos los cayos turísticos del litoral Norte Villaclareño en el periodo comprendido desde el año 2018 hasta el 2020 con los objetivos de identificar las principales vulnerabilidades ambientales en la Cayería Norte, así como valorar la efectividad de la implementación de la Tarea Vida en dicho entorno. Mediante un muestreo no probabilístico fueron seleccionadas las playas que comprenden dicho litoral. Los métodos utilizados para la recopilación de la información fueron la observación y el análisis documental realizando una revisión de los documentos archivados en la Delegación Territorial del CITMA en Villa Clara, así como la revisión bibliográfica precedente del tema a investigar. Como resultados más relevantes se obtuvo que fueron identificadas todas las vulnerabilidades en la Cayería Norte, en cuanto a acciones de la Tarea Vida se logró mejorar la situación de las playas con el vertimiento de arena en las mismas, se consideró efectiva la

acción de las plantas de tratamiento de residuales, entre otras acciones lo que ha favorecido el ecosistema marino y el desarrollo del turismo. A manera de conclusión fueron identificadas las vulnerabilidades, así como se caracterizaron como muy efectivas las acciones que lleva a cabo el CITMA en la aplicación de la Tarea Vida en Villa Clara.

*Palabras clave:* tarea vida, ecosistemas, cambio climático, cayería norte, delegación territorial del citma, villa clara

### **Summary**

Ecosystems are prone to vulnerabilities, with the marine environment being one of the most susceptible to the impact of climate change. For this reason, a retrospective longitudinal descriptive study was carried out under a quantitative paradigm in all the tourist keys of the North Villa Clara coast in the period from 2018 to 2020 with the objectives of identifying the main environmental vulnerabilities in the North Key, as well as assess the effectiveness of the implementation of the Life Task in said environment. The beaches that comprise said coastline were selected through non-probabilistic sampling. The methods used to compile the information were observation and documentary analysis, conducting a review of the documents archived in the CITMA Territorial Delegation in Villa Clara, as well as the previous bibliographic review of the topic to be investigated. The most relevant results were that all the vulnerabilities in the North Key were identified, in terms of actions of the Life Task, it was possible to improve the situation of the beaches with the dumping of sand on them, the action of the plants was considered effective, as well as waste treatment, among other actions, which has favored the marine ecosystem and the development of tourism. In conclusion, the vulnerabilities were identified, as well as the actions carried out by CITMA in the application of the Life Task in Villa Clara were characterized as very effective.

*Keywords:* life task, ecosystems, climate change, northern keys, territorial delegation of the citma, villa clara

## Introducción

El ambiente biológico hace referencia a la población humana; así como a la flora, la fauna y el agua. El ambiente socioeconómico incluye los desastres, que en su mayoría son ocasionados por las actividades del hombre o por efectos de la naturaleza. La protección del mismo está regulada por el Derecho Internacional Ambiental el cual constituye el ordenamiento jurídico destinado a regular las relaciones de coexistencia, cooperación e interdependencia, institucionalizada o no, entre los actores, que tiene como objetivo la protección internacional del ambiente; o, el conjunto de normas jurídicas de carácter internacional destinado a la protección del ambiente en cualquiera de sus formas. (Polo Calvo, 2020, Servi, 2020)

Las vulnerabilidades son una realidad y el medio ambiente no está exento de la repercusión de las mismas. Se entiende por vulnerabilidad como la susceptibilidad o la predisposición intrínseca de un elemento o de un sistema de ser afectado gravemente, siendo la vulnerabilidad ambientalista aquella que busca expresar las consecuencias diferenciadas que ejerce la crisis ambiental sobre las personas y las comunidades, teniendo en cuenta las características económicas, culturales, territoriales y sociales particulares de cada sociedad. En consecuencia, analizar las relaciones particulares en que se entrelazan estos elementos en cada población permite conocer la exposición y sensibilidad frente a las amenazas ambientales y la capacidad de respuesta de cada grupo social. (Navarro Machado, 2009, Rosas Sánchez, 2021)

A nivel mundial se plantea que las intensas y extensas actividades desarrolladas por el hombre a escala global han provocado una fuerte transformación de los ecosistemas naturales, como los de montañas, los humedales y en particular los costeros, debido a su alto grado de fragilidad, a su compleja geodinámica y por constituir sistemas de interface. Cerca del 41 % de la población mundial habita en los ecosistemas costeros, esto ha provocado la pérdida de la

diversidad biológica en los mismos, alteraciones en su funcionamiento y en algunos casos la transformación o desaparición. (Lemus Martínez et al., 2011)

En Cuba tales ecosistemas también han sufrido modificaciones y los costeros están, entre los más explotados actualmente, identificándose la degradación de hábitats costeros y marinos, afectaciones a las playas, y la contaminación y explotación inadecuada de recursos naturales como los principales problemas ambientales. En respuesta a esta realidad en el 2017 fue aprobada la Tarea Vida la cual es regulada por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), teniendo entre sus políticas identificar la percepción de riesgo, así como la gestión de financiamiento internacional. Tomando un conjunto de acciones dirigidas a contrarrestar las afectaciones en las zonas vulnerables, tales como:

1. No permitir la construcción de nuevas viviendas en los asentamientos costeros amenazados que se pronostica su desaparición por inundación permanente y los más vulnerables. Reducir la densidad demográfica en las zonas bajas costeras.

2. Desarrollar concepciones constructivas en la infraestructura, adaptadas a las inundaciones costeras para las zonas bajas.

3. Adaptar las actividades agropecuarias, en particular las de mayor incidencia en la seguridad alimentaria del país, a los cambios en el uso de la tierra como consecuencia de la elevación del nivel del mar y la sequía.

4. Reducir las áreas de cultivo próximas a las costas o afectadas por la intrusión salina. Diversificar los cultivos, mejorar las condiciones de los suelos, introducir y desarrollar variedades resistentes al nuevo escenario de temperaturas.

5. Planificar en los plazos determinados los procesos de reordenamiento urbano de los asentamientos e infraestructuras amenazadas, en correspondencia con las condiciones económicas del país. Comenzar por medidas de menor costo, como soluciones naturales inducidas (recuperación de playas, reforestación).

Conteniendo 11 tareas, entre las que figuran la disponibilidad y el uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía; dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos y las aguas; detener el deterioro de los arrecifes de coral, rehabilitarlos y conservarlos; así como implementar otras medidas en programas, planes y proyectos vinculados a la energía renovable, la eficiencia energética, la seguridad alimentaria, la salud y el turismo. Así mismo, requiere concebir y ejecutar un programa de inversiones progresivas, a corto (2020), mediano (2030), largo (2050) y muy largo plazos (2100). (Luben Pérez, 2020, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2017)

A partir del 2018 se implementó en Villa Clara la Tarea Vida la cual se ha caracterizado por ejecutar diferentes acciones a favor del medio ambiente, tal es el caso de la puesta en funcionamiento de una desalinizadora, mejorando la calidad en el tratamiento de residuales y el vertimiento de 800 mil metros cúbicos de arena en la Cayería Nordeste de esta provincia figurando todas estas acciones con el objetivo de mitigar efectos del cambio climático. Por otra parte, el Grupo Empresarial AZCUBA redujo la contaminación generada por la producción azucarera, aumentando el uso de fuentes renovables de energía mientras el ministerio de la Agricultura realiza acciones de conservación de suelo y mejora el riego y el drenaje de unas 700 hectáreas. La salvaguarda de la población, el avance del turismo, la atención a la salinización de los suelos y en general la garantía de un desarrollo sustentable se incluye en el programa que en la provincia avanza, pero exige la mayor atención de la mayoría de los organismos de la sociedad. (Martínez Zelada, 2018)

En Julio del 2021 comienza en Villa Clara específicamente en la Cayería Norte, así como la playa interior del municipio de Caibarién el vertimiento de alrededor de 700 mil metros cúbicos de arena, con lo que se llegó a mejorar 7 km del litoral. (Rey, 2021, Vázquez Zerquera, 2023)

Para el presente año Villa Clara se propuso avanzar en el mejoramiento de la vegetación de islotes, así como de áreas costeras que sufrieron afectaciones tras el impacto del huracán Irma en ese ecosistema. Ante la repercusión negativa que trae consigo el cambio climático sobre el medio ambiente, la provincia ratifica su compromiso con un medio ambiente sostenible, no constituyendo la Cayería Norte la excepción, debido a la identificación de las principales vulnerabilidades que afectan dicho ecosistema se hace necesario desarrollar esta investigación, teniendo como objetivos:

1. Identificar las principales vulnerabilidades ambientales en la Cayería Norte.
2. Valorar la efectividad de la Implementación de la Tarea Vida en dicho entorno.

### **Material Y Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo bajo un paradigma cuantitativo en todos los cayos turísticos del litoral Norte Villaclareño en el periodo comprendido desde el año 2018 hasta el 2020. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico. Los métodos empleados para obtener la información fueron la observación y el análisis Documental.

### **Discusión Y Resultados**

Una vez analizado el ecosistema objeto de estudio se identificaron las siguientes vulnerabilidades:

- a) Erosión moderada de las playas de uso turístico y pérdida de la duna y la vegetación costera.
- b) Aumento de la vulnerabilidad costera ante eventos meteorológicos extremos.
- c) Pronóstico de pérdida de terrenos y recursos costeros hasta el 2100; estimaciones en los cayos de interés turístico.

d) Afectaciones a la disponibilidad y calidad del agua en los acuíferos costeros de abasto.

e) Afectaciones en la calidad del acuatorio marino por efecto de la contaminación que debilitan los ecosistemas arrecifales.

f) Erosión moderada de las playas de uso turístico y pérdida de la duna y la vegetación costera.

g) Aumento de la vulnerabilidad costera ante eventos meteorológicos extremos.

h) Pronóstico de pérdida de terrenos y recursos costeros hasta el 2100; estimaciones en los cayos de interés turístico.

i) Afectaciones a la disponibilidad y calidad del agua en los acuíferos costeros de abasto.

j) Afectaciones en la calidad del acuatorio marino por efecto de la contaminación que debilitan los ecosistemas arrecifales.

La tabla 1 refleja la relación de acciones de la Tarea Vida en Villa Clara desarrolladas por la Delegación Provincial del CITMA a favor del medio ambiente en la Cayería Norte en el plazo de tiempo comprendido entre 2018 al 2022.

**Tabla 1.**

*Relación de acciones de la Tarea Vida en los Cayos Turísticos*

Zona priorizada Cayos Turísticos de Villa Clara	2018	2019	2020	2021	2022
Total de acciones en todas las áreas seleccionadas en el año del Programa Provincial.	127	117	86	90	84
Plan/Real para la Cayería	20/19(95%)	20/19(95%)	16/15(93,7%)	16/13(81,2%)	13/11(84,6%)

*Nota.* Fuente: Archivos. Delegación Territorial del CITMA.

Al analizar la variable (total de acciones) con el tiempo el anexo muestra que el año donde más acciones se realizaron fue en el 2018 con un total de 127, en tanto que en el 2022

solo se pusieron en práctica 84 acciones. Al analizar la relación entre el Plan/Real de acciones en el tiempo se observa en los años comprendidos del 2018 al 2019 se implementaron el 95% de las acciones planificadas siendo un total de 19; en tanto que en 2021 solo se pusieron en marcha el 81,2% de las acciones planificadas constituyendo las mismas un total de 13.

La tabla 2 representa la relación entre vertimiento de arena y recuperación de longitud de las playas.

**Tabla 2.**

*Relación entre vertimiento de arena y recuperación de longitud de las playas. Cuarto Trimestre del año 2017 al Primer trimestre del 2018*

Playas	Cantidad de arena vertida(m <sup>3</sup> )	Aumento de longitud (m)
Perla Blanca	58 510	500
Las Coloradas	224 892	2 000
Piedra Movida	83 904	750
Playa Caracol	38 138	500
Salina	296 081	2 380
Meliá-Las Dunas- Hotel Playa Santa María	116 856	1200
TOTAL	818 381	7330

*Nota.* Fuente: Archivos. Delegación Territorial del CITMA

Los resultados evidencian la efectividad de la acción tomada por la Delegación Territorial del CITMA, observándose que las 6 playas fueron beneficiadas con el vertimiento de arena, de manera global con el vertimiento de 818 381 m<sup>3</sup> se logró aumentar 7330 m de territorio, la más favorecida desde el punto de vista cuantitativo fue playa Salina la cual recibió un total de 296 081m<sup>3</sup> aumentando en relación a la variable longitud 2 380 metros.

La tabla 3 representa la segunda acción encaminada a evaluar a mediano plazo la sostenibilidad de la recuperación integral de estas playas arenosas

**Tabla 3.**

*Evaluación de la sostenibilidad de la recuperación integral de la Cayería Norte. Segundo semestre del 2018 al primero del 2019*

<b>ASPECTOS EVALUADOS</b>	<b>RESULTADOS</b>
Retroceso de la línea de costa	Piedra Moviada 14 m en perfil 1 y 20 m en perfil 4 ,(4,53% de perdida de longitud aportada)y en Perla Blanca 18 m en sector Centro- Este de la playa(3,6% de perdida de longitud aportada)
Procesos erosivos extensos	Piedra Moviada y Perla Blanca
Favorecimiento de la arena vertida a factores desestimados	Si
Comparación espacio temporal en planta de la playa a partir de imágenes satelitales	Corroboración de los procesos de basculación de los sedimentos
Monitoreo de arrecifes	Bajo por ciento de colonias de corales con mortalidad reciente, condiciones ambientales estables desde el punto de vista de la sedimentación e intensidad moderada de blanquimiento de corales.

*Nota.* Fuente: Archivos. Delegación Territorial del CITMA.

En lo relacionado a la variable línea costera se observa que de las 6 playas beneficiadas (véase Tabla #1) solo 2 han sufrido el retroceso de la línea costera: Piedra Moviada y Perla Blanca representando el 33,3 % del total de playas beneficiadas. En el caso específico de Piedra Moviada ha retrocedido 4.53 % de longitud aportada por el vertimiento de arena, en tanto que Perla Blanca retrocedió un 3,6 %. Por otra parte se observó procesos erosivos extenso en ambas playas. El vertimiento de arena a favorecido a factores desestimados; se corroboraron procesos de basculación de sedimentos según las imágenes satelitales y el accionar orientado al monitoreo de arrecifes demuestra buenos resultados para los mismos.

Los beneficios de la relocalización de descargas de afluentes tratados de las plantas de tratamiento de residuales (PTR) y buenas prácticas hoteleras para uso racional del agua, reducción y buen manejo de residuos es otra acción llevada por el CITMA a través de la Tarea Vida y es representadas en la tabla 4.

**Tabla 4.**

*Beneficios de la relocalización de descargas de afluentes tratados de las plantas de tratamiento de residuales (PTR)*

<b>BENEFICIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>•Utilización en el periodo para el riego de la jardinería del agua tratada de 0,136 hm<sup>3</sup> (Acueducto) y 0,134 hm<sup>3</sup> (MINTUR), proveniente de las plantas de tratamiento de residuales, contribuyendo a reducir el consumo de agua planificada. Además de 0,172 hm<sup>3</sup> de agua no convencional (agua residual reutilizada después de desalinizada).</li><li>•Monitoreos de residuales de las PTR localizadas en el cayo durante 2017, 2018, 2019 y 2020, con parámetros por debajo de los límites máximos permisibles, según la NC 521: 2007 Aguas Residuales en Zona Costera, indicador de eficiencia en el funcionamiento.</li><li>•1 hotel Reconocimiento Ambiental Nacional: Hotel Iberostar Ensenachos.</li><li>•4 hoteles Reconocimiento Ambiental Territorial: Hotel Iberostar Ensenachos, Hotel Starfish, Playa Cayo Santa María y Ocean Casa del Mar.</li><li>•4 reconocimiento Playa Ambiental: Ensenachos, Starfish, Playa Cayo Santa María y Meliá La Dunas.</li><li>•8 hoteles con reconocimientos Entidad Libre de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono: Paradisus Los Cayos, Playa Cayo Santa María, Meliá Las Dunas, Angsana Cayo Santa María, Grand Aston Cayo Las Brujas, Grand Sirenis Cayo Santa María, Complejo Memories Paraíso y Azul, Dhawa Cayo Santa María.</li></ul>

*Nota.* Fuente: Archivos. Delegación Territorial del CITMA

Sin lugar a dudas el tratamiento de los residuales es una de las acciones más importantes de la Tarea Vida implementada por el CITMA y los resultados obtenidos hacen notoria esta realidad, con el funcionamiento de 5 plantas que desarrollan esta función se han

logrado resultados positivos que hacen de nuestro entorno un sitio saludable para el hábitat de las especies y el turismo.

La tabla 5 muestra las acciones y los resultados obtenidos en la aplicación de las mismas a corto plazo en el periodo comprendido entre el 2021 al 2022

**Tabla 5.**

*Resultados de la implementación de las acciones. Año 2021 al 2022.*

Resultados de las acciones
<p>1.La recuperación integral de las playas arenosas en aras de desarrollar potencialidades turísticas basadas en la protección de los recursos naturales ocurrido el vertimiento de arena y seguidamente ha sido respaldado el servicio de sostenibilidad al proyecto de vertimiento. que contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoreo de playas de perfiles topográficos de playas.</li><li>• Estado de los arrecifes en zona de extracción y de vertimiento.</li><li>• Estado de la vegetación de duna y propuesta de reforestación en ellas.</li></ul> <p>2. Monitoreo integral:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Expediciones de playa como parte de las acciones que responden al Proyecto Archipiélago Sabana - Camagüey, en la zona turística de la cayería noreste.</li><li>• Se trabajó en el monitoreo de los perfiles de playas y las dunas, observándose signos puntuales de erosión y proliferación abundante de casuarina en sectores de playa.</li><li>• Ejecutadas dos expediciones de observaciones de aves, migratorias y acuáticas indistintamente, se continúa con el procesamiento de datos obtenidos.</li><li>• Queda pendiente la expedición correspondiente al estudio de corales, primero por déficit de combustible y luego por tema epidemiológico.</li></ul> <p>3. Monitoreo integral en la zona turística de la Cayería noreste</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizada a inicios de año (marzo) la expedición de monitoreo de aguas residuales en salida de los efluentes de las PTRs y agua de mar, resultando en norma los parámetros evaluados. La continuidad de dicho servicio fue cancelada a solicitud del cliente ALMEST por cierre de sus operaciones en el cayo.</li></ul> <p>4. La continuación de los trabajos en el pedraplén, con la colocación de escolleras en los puentes, dadas las afectaciones producidas a la obra vial por las tormentas tropicales y huracanes de los últimos tiempos. Esto proporciona protección a la estructura ante los embates</p>

de la naturaleza.

5. Sostenida labor hasta la fecha en las instalaciones hoteleras en función de asesorías y capacitaciones en temas ambientales a trabajadores y directivos de Gaviota por parte del MINTUR y de la Oficina de Regulaciones y Seguridad Ambiental del CITMA en la legislación ambiental e implementación de Sistemas de Gestión Ambiental, desde la Subdelegación de Medio Ambiente y la OTN VC.

6. Mantenimiento a los más de 100 km de redes que tiene como infraestructura la Empresa Acueducto del Cayo y mantenimiento a la conductora de abasto con 80 km desde las fuentes (Estación de bombeo Caibarién) hasta la Unidad Turística Lagunas del Este.

7. Terminada la obra civil de la Planta Desalinizadora Cayo Santa María que beneficiará 20 hoteles y 12 900 habitaciones.

8. Prevista la culminación de la construcción de la conductora y redes Las Brujas (abasto, residuales y reúso), cuyo impacto está dirigido al mejoramiento de las redes de agua y residuales al nuevo hotel Las Salinas, Punta Periquillo y La Marina.

9. Resultado del Proyecto Ecovalor es el levantamiento de las parcelas de bosque natural (500 ha) para el cálculo de la captura de carbono en Cayo Santa María, con una evaluación previa por el Instituto de Investigaciones Agro-Forestales (INAF). Este monitoreo concluye en el 2023.

*Nota.* Fuente: Archivos. Delegación Territorial del CITMA

El accionar de la Tarea Vida se mantiene de manera continua y la tabla 6 evidencia tal afirmación.

#### **Tabla 6.**

*Acciones en continuidad de la Tarea Vida. Año 2022- Actualidad*

<b>Acciones con continuidad</b>
1.Desarrollar el mantenimiento de las playas rehabilitadas: Las Brujas, Ensenachos y Santa María, según se apruebe en el plan de la economía.
2.Actualización del PGOT del Polo Turístico Cayería Noreste según las nuevas franjas de elevación del NMM. (Diagnóstico)
3.Realizar el montaje estación automática para la vigilancia hidrometeorológica en la Cayería NE de Villa Clara.
4.Completar las caracterizaciones de las muestras de agua (físico-químico y

bacteriológico), requisito indispensable para asegurar la calidad del producto turístico y el otorgamiento del Reconocimiento Playa Ambiental.

5. Continuar con atención preferente el trabajo en las áreas protegidas logrando una efectividad al menos de satisfactoria, tanto en las administradas por las FAR como por el PN Los Caimanes, coadministrada por el CITMA, CESAM VC y el MINAL, EPICAI, Caibarién.

6. Monitoreo de la eficiencia de las Plantas de Tratamiento de Residuales, el estado de los arrecifes coralinos y la sostenibilidad del vertimiento de arenas de las playas de Las Brujas y Santa María, así como la capacidad recuperativa del bosque de manglar, primera barrera de defensa de la Cayería ante eventos meteorológicos extremos.

7. Sistematizar las acciones con vista a la obtención y ratificación del Reconocimiento Ambiental en los hoteles y los sectores de playa que se consoliden y soliciten su revisión.

8. Adoptar las acciones para asegurar la identificación de las potencialidades con los residuos de los diversos procesos productivos y de servicios que tienen lugar en las instalaciones y la aplicación de la economía circular en las mismas.

*Nota.* Fuente: Archivos. Delegación Territorial del CITMA

### **Conclusiones**

Se identificaron las principales vulnerabilidades que afectan la Cayería Norte. Las acciones que lleva a cabo la Delegación Territorial del CITMA en la Provincia Villa Clara en lo relacionado a la Tarea Vida para tratar las vulnerabilidades que afectan la Cayería Norte se pueden valorar de muy efectivas al analizar los resultados reflejados en esta investigación.

### **Referencias Bibliográficas**

Lemus Martínez, Y., Figueroa, C., Delgado Fernández, F. y Fuster Balbeito, F. (2011).

Valoración de impactos en ecosistemas costeros ante el riesgo de penetraciones del mar. *Mapping*, (150), 89-96. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3775653>

Luben Pérez L. (2020, 25 de abril). *Tarea Vida: 3 años de una garantía por la existencia.*

Adelante.cu. <http://www.adelante.cu/index.php/es/noticias/noticias-de-cuba/20152-tarea-vida-3-anos-de-una-garantia-por-la-existencia-camaquey>

- Martínez Zelada, L. M. (2018, 22 de octubre). *Afianza Villa Clara acciones de la Tarea Vida*. Agencia Cubana De Noticias. <http://www.acn.cu/cuba/38311-afianza-villa-clara-acciones-de-la-tarea-vida>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2017, 25 de abril). *La Tarea VIDA- Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático en Cuba*. [https://misiones.cubaminrex.cu/sites/default/files/archivos/editorucrania/articulos/esp\\_tar\\_ea\\_vida.pdf](https://misiones.cubaminrex.cu/sites/default/files/archivos/editorucrania/articulos/esp_tar_ea_vida.pdf)
- Navarro Machado, V. R. (2009). *Situaciones de desastres. Manual para la preparación comunitaria*. Editorial Ciencias Medica. [https://www.researchgate.net/profile/Victor-Navarro-Machado/publication/293652622\\_Situaciones\\_de\\_desastres\\_Manual\\_para\\_la\\_preparacion\\_comunitaria/links/56ba3baf08ae0a6bc955506d/Situaciones-de-desastres-Manual-para-la-preparacion-comunitaria.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Victor-Navarro-Machado/publication/293652622_Situaciones_de_desastres_Manual_para_la_preparacion_comunitaria/links/56ba3baf08ae0a6bc955506d/Situaciones-de-desastres-Manual-para-la-preparacion-comunitaria.pdf)
- Polo Calvo, C. (2020). Por qué es importante el cuidado del medio ambiente. EUROINNOVA International online education. <http://www.euroinnova.ec>
- Rey, L. (2021, 3 de junio). *Por un medio ambiente protegido en Villa Clara*. Trabajadores. <https://www.trabajadores.cu/20210603/por-un-medio-ambiente-protegido-en-villa-clara/>
- Rosas Sánchez, G A. (2021, 30 de abril). *¿Qué es la vulnerabilidad ambiental y a quién afecta?* América Latina en movimiento. <http://www.alainet.org/es/>
- Servi, A. (2020). El Derecho Internacional Ambiental. Revista de Relaciones Internacionales. *Relaciones Internacionales*, 7(14). <https://revistas.unlp.edu.ar/RRII-IRI/article/view/1785>
- Vázquez Zerquera I. (2023). *Avanza Tarea Vida en Villa Clara*. Portal Cuba.cu. <http://www.cuba.cu/medio-ambiente/2019-06-03/avanza-tarea-vida-en-villa-clara/47180>

# Gracias

Directivo al Día  
Vol. XXII, No.3, julio- septiembre de 2023  
ISSN: 1813- 3231 RNPS: 2069