

## CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO AMBIENTAL EN LA PROVINCIA GRANMA, EN LO RELACIONADO AL ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO



AUTORES: Dra.C Santa Nurkis Díaz Rodríguez <sup>1</sup>

Lic. María Isabel Gilart Castillo <sup>2</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [nurkis2019@gmail.com](mailto:nurkis2019@gmail.com)

Fecha de recepción: 10/04/2021

Fecha de aceptación: 22/12/2021

### RESUMEN

La investigación que se presenta constituye uno de los resultados parciales de una más abarcadora sobre la gestión del conocimiento ambiental en la provincia Granma, relacionada con el enfrentamiento al cambio climático. El objeto de investigación lo constituye el proceso de gestión del cambio climático, delimitándose como campo: la dinámica del proceso de gestión de conocimiento y se advierte como brecha epistemológica que sustenta la investigación: la observancia de la gestión del conocimiento no para lograr permanencia en el mercado, competitividad o ganancias sino para gestionar la sostenibilidad ambiental. Contiene un diagnóstico fáctico que revela la necesidad de elevar los niveles de percepción de riesgo ambiental y en consecuencia la pertinencia de implementar instrumentos estratégicos de dirección que desde la gestión del conocimiento permitan transformar los modos de comprensión y actuación en relación a los temas ambientales, lo que alcanza urgencia en lo referido al cambio climático. Se emplearon los métodos teóricos y empíricos así como técnicas y procedimientos de la investigación científica y se aporta el análisis teórico doctrinal de las categorías involucradas en este proceso de gestión a partir de los referentes teóricos más representativos así como la caracterización del proceso de gestión del conocimiento ambiental en la provincia Granma, en lo relacionado al enfrentamiento al cambio climático a partir de la evaluación de indicadores medibles del proceso en cuestión.

PALABRAS CLAVE: Gestión del conocimiento, gestión ambiental, cambio climático.

### CHARACTERIZATION OF THE MANAGEMENT PROCESS OF ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE IN GRANMA PROVINCE, AS IT IS RELATED TO DEALING WITH CLIMATE CHANGE

---

<sup>1</sup> Licenciada en Derecho, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Especialista en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente de la Dirección de Desarrollo Sostenible del Jardín Botánico: Cupaynicù de Granma, Cuba. Gmal: [nurkis2019@gmail.com](mailto:nurkis2019@gmail.com)

<sup>2</sup> Licenciada en Derecho, Subdelegada del Ministerio de Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente en Granma, Cuba. Gmal: [mary@citmagrm.gob.cu](mailto:mary@citmagrm.gob.cu)

## ABSTRACT

The research that is presented constitutes one of the partial results of a more advanced one on the management of environmental knowledge in the Granma province in Cuba, related to the confrontation with climate change. The object of research is the climate change management process, delimiting as a field: the dynamics of the knowledge management process and it is noted as an epistemological gap that supports the research: the observance of knowledge management not to achieve permanence in the market, competitiveness or profits but to manage environmental sustainability. It contains a factual diagnosis that reveals the need to raise the levels of perception of environmental risk and, consequently, the relevance of implementing strategic management instruments that, from knowledge management, allow transforming the modes of understanding and action in relation to environmental issues, which that reaches urgency in relation to climate change. Theoretical and empirical methods were used as well as techniques and procedures of scientific research and the doctrinal theoretical analysis of the categories involved in this management process is provided from the most representative theoretical references as well as the characterization of the knowledge management process environment in Granma in relation to confronting climate change based on the evaluation of measurable indicators of the process in question.

**KEYWORDS:** *Knowledge management, environmental management, climate change.*

## INTRODUCCIÓN

La adecuada gestión por parte de las entidades que participan en la ejecución de actividades que generan riesgo ambiental, contribuye a controlar los aspectos ambientales asociados, así como a implementar ejercicios estratégicos; mecanismos, acciones e instrumentos dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación, monitoreo del medio ambiente y el control de las actividades del hombre en su entorno socio productivo.

Consecuentemente no puede desarrollarse una adecuada gestión ambiental desde una comprensión limitada de saberes, sino que, dadas las características holísticas de su objeto de estudio, se impone la concurrencia interdisciplinaria de la ciencia y de saberes tradicionales contextualizados que hacen del gestor ambiental un dinamizador del conocimiento.

Es dable advertir que la lógica de las divisiones sucesivas en las ciencias como vía para la profundización del conocimiento sobre la base de la especialización y la fragmentación, ha conllevado por una parte a la especialización y por otra a la comprensión de una causalidad lineal de los fenómenos al no existir un enfoque integrador.

En consecuencia, como resultado de la fragmentación del conocimiento científico, tradicionalmente, la gestión del conocimiento ha sido enfocada a la competitividad empresarial y a la oportunidad de negocios; contraria a esa idea la gestión del conocimiento desde una perspectiva ambiental imprime una nueva dimensión al reconocer la oportunidad de subsistencia como la principal inversión y de la que se deriva cualquier otra. En consecuencia, se declara como brecha epistemológica de esta investigación la observancia de la gestión del conocimiento no para lograr permanencia en el mercado, competitividad o ganancias sino para gestionar la sostenibilidad ambiental.

La aplicación del diagnóstico fáctico, en el territorio granmense sobre la Gestión del conocimiento ambiental, arrojó las siguientes manifestaciones:

- Necesidad de generación y acceso de información propia en el país.
- Limitaciones de formación continua en el aprendizaje y desarrollo de metodologías para aplicar y guiar los procesos ambientales.
- Niveles bajos en la comprensión amplia y crítica de la realidad ambiental, resaltando las problemáticas locales.

El análisis del diagnóstico fáctico, revela la necesidad de elevar los niveles de percepción de riesgo ambiental y en consecuencia la pertinencia de implementar instrumentos estratégicos de dirección que desde la gestión del conocimiento permitan transformar los modos de comprensión y actuación en relación a los temas ambientales, lo que alcanza urgencia en lo referido al cambio climático.

En consecuencia se declara como problema de investigación: las insuficiencias en la comprensión crítica de la realidad ambiental que limita el desempeño socio-profesional de los decisores de la provincia Granma.

En ese orden se declara como objeto de investigación: el proceso de gestión del cambio climático. Delimitando como campo: la dinámica del proceso de gestión de conocimiento.

En Cuba, los estudios sobre el cambio climático los inició la Academia de Ciencias de Cuba en 1991 y se intensificaron a partir de noviembre del 2004, luego de un exhaustivo análisis y debate sobre los impactos negativos causados por los huracanes Charle e Iván en el occidente del país. Así se dio inicio a los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo territoriales para la reducción de desastres, con el empleo del potencial científico-tecnológico del país y posteriormente en 2017 se aprobó el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático.

Abordar la gestión del conocimiento ambiental en función de minimizar el impacto del cambio climático, necesariamente implica el análisis teórico doctrinal de las categorías involucradas en este proceso de gestión a partir de los referentes teóricos más representativos.

La gestión es el proceso mediante el cual se utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización. Gestionar es coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos, implica amplias y fuertes interacciones fundamentales entre el entorno, las estructuras, el proceso y los productos que se deseen obtener.

Marena, (2006) considera que la Gestión Ambiental, es una de esas áreas, ella como proceso administrativo para el uso y manejo de los recursos naturales se fue adaptando a los procedimientos legales y operativos de las institucionales, e incorporando cada vez en la formación educativa de muchos profesionales relacionados con el área ambiental.

Esta concepción de la Gestión Ambiental bajo un sistema de control, fiscalización, sobre aplicación de leyes y normas, induce a un modelo burocrático de gestión, este modelo según este

autor limita los procesos de actuación y negociación social, y ante la compleja gama de problemas ambientales que surgen, se alimenta un marco legal cada vez más específico que termina dificultando el accionar de la propia Gestión Ambiental. Esto asociado con la percepción de los gestores apunta a un modelo de gestión que está iniciando un proceso de transición hacia un modelo de integración participativa más democrático en espera de ser consolidado. Teniendo en cuenta los elementos encontrados y asociados a los criterios de clasificación de Saúve (2005 apud BARBIERE, 2011),

A los efectos de la legislación ambiental cubana la Gestión Ambiental es entendida como el conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente y el control de la actividad del hombre en esta esfera. La gestión ambiental aplica la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana.

Consecuentemente, categorías como información y conocimiento son trascendentes para la realización de una adecuada gestión que se alimenta además del acervo cultural de los ciudadanos.

Entendiendo que el conocimiento se refiere a las características internas y al comportamiento de un sujeto, tanto en las reacciones como en sus relaciones con los estímulos del ambiente. Se refiere a la diferenciación perfecta con relación a otras cosas que pudieran parecer iguales, es todo lo que un ser humano ha aprendido, aplicado y organizado, supone una reflexión en correspondencia con la información asimilada.

Por otra parte; la información es el conocimiento transformado a partir de su propiedad de comunicar, revelar, manifestar y de recomendar las determinaciones para actuar de forma productiva.

Sobre este tema Kitzmann (2007), plantea que la generación y trasmisión de conocimiento, no se limita a ambientes únicos y exclusivamente formales, también es responsabilidad de espacios no formales e informales. Los tres se complementan porque inciden en el sujeto. En cualquiera de esos espacios donde se encuentre un determinado gestor ambiental tienen que aprender a procesar e interrelacionar saberes de fuentes empíricos y teóricos, para poder articular tres áreas que convergen en acción educativa. Medio Ambiente, Educación y Trabajo (KITZMANN, 2007, p.40).

Arias (2019) considera que la gestión del conocimiento como estrategia de adaptación al cambio climático es un requisito para la seguridad territorial.

En términos de gestión del conocimiento ambiental es meritorio considerar a Castellanos 2016, quien argumenta que se entiende por Gestión del Conocimiento Ambiental (GCA) a la capacidad de la empresa para acceder, generar, representar-transferir, aplicar y retroalimentar el conocimiento relativo al proceso de GA (el cual es un proceso transversal al resto de los procesos de la organización) para incorporar dicho conocimiento a los productos, servicios y sistemas.

Se revisó además el procedimiento para la gestión del conocimiento ambiental basado en Onto-Environmental de Castellanos (2016), que permite satisfacer las necesidades de información ambiental de los proyectistas mediante el uso de esta ontología. Este procedimiento consta de

cuatro fases: acceder, generar, representar-transferir y aplicar. El mismo tiene implícito el ciclo de gestión del conocimiento ambiental y propicia la mejora continua de este proceso. Acceder es saber dónde buscar el conocimiento; generar es desarrollar, crear, conseguir conocimiento; representar-transferir es transformar el conocimiento en un formato que pueda ser de fácil acceso por otros; aplicar es usar el conocimiento por otras personas, procesos, funciones y retroalimentar consiste en volver a la fase uno en un ciclo continuo.

Se tuvo en cuenta el modelo de Gopal y Gagnon (1995), citados por Nieves y León advierten la gestión del conocimiento en tres áreas: Administración del conocimiento; Administración de información y administración de aprendizaje.

Lo trascendente de este modelo es que propone transformar el conocimiento tácito - caracterizado por ser individual e intuitivo; constituido por modelos mentales, creencias, perspectivas que no pueden ser fácilmente articuladas ni compartidas- en explícito, formal y sistemático; por lo tanto, fácil de comunicar y de compartir en un ciclo compuesto por tres etapas.

Donde la administración del conocimiento. Constituye un encuentro o descubrimiento del capital intelectual de la organización, con el objetivo de establecer la situación actual del conocimiento (diagnóstico) y de definir la situación deseada. La administración de información. Es la consolidación de la información como base del conocimiento; es decir, se busca establecer la calidad y las características que debe presentar la información para alcanzar la situación definida en la primera etapa y la administración del aprendizaje. Cierra el ciclo de transformación del conocimiento tácito en explícito al establecer propuestas y prototipos de aprendizaje, así como formas para cuantificarlo, de manera que el conocimiento y el aprendizaje organizacional se integren en la cultura de la empresa como valores y motive el crecimiento y desarrollo de los individuos. Esta etapa genera la mejora continua; crece la espiral de conocimiento para cerrar un ciclo de aprendizaje y dar inicio a otro.

Nonaka (1991) aporta en la estructuración de la gestión del conocimiento un modelo que sirve de antecedente y es asumido por esta investigación y propone seis pasos: construir equipos autorregulados; incrementar el conocimiento individual por medio del conocimiento tácito compartido; convertir el conocimiento tácito en explícito; transformar el conocimiento en un producto o sistema; crear nuevos conceptos e integrar los nuevos conceptos en la base del conocimiento.

Se revisó el Plan de Acción de Adaptación y Mitigación Frente al Cambio Climático del Ministerio de Ambiente de Perú 2021; Ponce Cruz, Cantú Martínez (2013) sobre la Gestión del Cambio Climático; Rodríguez Caicedo 2020 y sobre los procesos de adaptación al Cambio Climático: Galindo, Samaniego, Alatorre y Carbonell (2014); Se revisó de Colombia los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Territoriales - PIGCCT |y el Plan municipal de adaptación al cambio climático de Filadelfia 2017-2022.

Entre los autores cubanos que han trabajado el tema de la gestión del conocimiento se encuentran: Almeida (2007) quien elabora una metodología muy específica para profesores de los Institutos de Ciencias Médicas; Castro Díaz-Balart (2017) se refiere a la importancia del tema para las organizaciones cubanas en las condiciones económicas actuales y la necesidad de

rediseñar el sistema de ciencia e innovación; Garcés González (2008); Velázquez (2017); Valencia Bonilla, Cabañas y Herrera sobre la gestión del conocimiento y la innovación en Cuba y Castellanos y Cuesta (2013) sobre la Ontología para la gestión del conocimiento ambiental en la Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios.

De la revisión bibliográfica emerge en la lógica de la investigación científica la siguiente hipótesis: Las insuficiencias en la comprensión crítica de la realidad ambiental que limita el desempeño socio-profesional de los decisores en Granma, pueden desaparecer si se implementa una estrategia de Gestión del Conocimiento Ambiental para el enfrentamiento al cambio climático que tenga como relación dialéctica dinamizadora, la que se establece entre el carácter plural de la gestión ambiental y la singularidad del proceso de enfrentamiento al cambio climático.

## **DESARROLLO**

### **MATERIALES Y METODOS.**

En la realización de este estudio, se emplearon los siguientes métodos de la investigación científica.

Métodos del nivel teórico:

Inducción - deducción, para emitir consideraciones relacionadas con el diagnóstico, en el establecimiento de la hipótesis que se defiende y en la determinación de las categorías que emergen en el proceso lógico investigativo en cada uno de sus eslabones y que se tipifican en la enunciación del objeto y el campo de investigación.

Análisis – síntesis, con el objetivo de elaborar la fundamentación teórica determinando los fundamentos epistemológicos y praxiológicos del proceso de gestión del conocimiento ambiental y la elaboración de la estrategia.

Sistémico estructural funcional: a fin de poder modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes y niveles relacionales que conforman una nueva cualidad como totalidad.

Hermenéutico - dialéctico: en la interpretación de los datos teóricos, y el diagnóstico fáctico, así como para interpretar las relaciones esenciales que se establecen entre objeto y campo en la lógica de la investigación científica, así como en la interpretación de los resultados obtenidos con la aplicación de métodos empíricos.

De los métodos del nivel empírico:

La observación para el análisis del problema de investigación y sus manifestaciones que deben ser modificadas y que tienen un carácter factoperceptible.

Encuestas y entrevistas: Se aplicaron para la determinación del problema científico y la caracterización del estado actual del proceso

De los Métodos estadísticos y matemáticos:

Se utilizó el cálculo porcentual para comparar numéricamente los datos obtenidos en la investigación, y el estadístico descriptivo, para representar los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento.

El aporte teórico de la investigación lo constituye la estrategia de gestión del conocimiento ambiental para favorecer el desempeño de los decisores de la provincia Granma en el enfrentamiento al cambio climático.

Metodología.

Para evaluar el estado actual de la dinámica de la gestión del conocimiento ambiental relacionado al cambio climático en la provincia Granma, además del empleo de los métodos de la investigación científica, se recurrió a técnicas y procedimientos empíricos que hicieron posible caracterizar el estado actual de la gestión del conocimiento vinculada al cambio climático en la provincia Granma, entre los que se encuentran: entrevistas a especialistas con experiencia en la gestión ambiental, encuesta a decisores y a actores comunitarios.

Fueron utilizados como indicadores del diagnóstico los siguientes:

- La concepción actual del modelo gestión del conocimiento ambiental.
- La intencionalidad en capacitación ambiental responsable.
- La contextualización en la gestión de riesgos.
- La intervención académica en los procesos ambientales comunitarios.
- El nivel de establecimiento de relaciones interdisciplinarias en el enfrentamiento al cambio climático.
- La implementación de los instrumentos de la gestión ambiental.
- La generalización de las investigaciones dirigidas a prevenir los efectos del cambio climático.

El estudio diagnóstico, se aplicó a partir de una población de 20 decisores y 70 especialistas de reconocida experticia, se tomó una muestra aleatoria de 18 decisores y 60 especialistas.

## **DISCUSIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

El análisis del comportamiento de los indicadores planteados así como la aplicación de los métodos, técnicas y procedimientos de la investigación científica permitió caracterizar el proceso de Gestión del Conocimiento Ambiental en la provincia Granma, en lo relacionado al enfrentamiento al cambio climático, pudiendo resumirse como características del proceso de gestión del conocimiento ambiental relacionado al cambio climático en la provincia Granma, que existen limitaciones de los decisores en la adopción de un posicionamiento científico y sostenible, al identificar y resolver los problemas inherentes a la gestión del enfrentamiento al cambio climático y persisten dificultades en la identificación de la responsabilidad ambiental, relacionadas con la formación de una educación ambiental como instrumento de gestión, lo que se revela en los siguientes particulares:

- Insuficiente trabajo metodológico - interdisciplinario para la formación de la responsabilidad ambiental que se manifieste en la transformación de los modos de actuación socio profesional. La sistematización disciplinaria se desarrolla desde y para la propia ciencia, no se han asumido las nuevas formas de integración interdisciplinaria que facilita la comprensión globalizante de los fenómenos ambientales.
- En consecuencia, predominan limitaciones en la inobservancia de la educación ambiental como instrumento de gestión al ser advertida solo desde las vías formales por lo que se impone que la educación para el enfrentamiento al cambio climático trascienda los muros universitarios y logre mayor visibilidad en la comunidad.
- Carencia de una estrategia de gestión sustentada en la gestión del conocimiento ambiental que permita la transformación de la dinámica axiológica formativa de la responsabilidad ambiental. El proceso de gestión del conocimiento ambiental obedece a un macro ejercicio de dirección estratégico. No se revela la existencia de ninguna estrategia de gestión del conocimiento que esté encaminada a la perfección de las habilidades de prevención y saberes ambientales.
- La actividad práctica de los decisores, refleja insuficiencias en la aplicación de los contenidos para favorecer una actividad de desarrollo teórico interpretativo. Estas insuficiencias limitan la perfección de los procesos ambientales, el control de la regulación ambiental y formación de una cultura socio-comunitaria pertinente.
- Las acciones interdisciplinarias aún son insuficientes. Se manifiesta por parte de los decisores, resistencia al cambio; limitaciones para la integración de los contenidos ambientales y predilección por la implementación de acciones dirigidas y no como resultado del desarrollo endógeno.
- La concepción actual del modelo gestión del conocimiento necesita incorporar los conceptos derivados de la sostenibilidad, las buenas prácticas, la prevención y la precaución ambiental.
- La intencionalidad en capacitación ambiental responsable debe transverzalizar los procesos socioeconómicos que se suscitan en el entorno de las comunidades costeras de la provincia Granma.
- La prevención de riesgos debe partir de la contextualización en la gestión de riesgos en donde la intervención académica de las entidades y unidades de ciencia del territorio dirijan la implementación con excelencia de los instrumentos de la gestión ambiental, así como la realización y generalización de las investigaciones dirigidas a prevenir los efectos del cambio climático.

## CONCLUSIONES

Los resultados diagnósticos citados justifican la necesidad de contribuir a la erradicación de las insuficiencias que aún existen en la gestión de enfrentamiento al cambio climático, derivando el camino en la construcción epistemológica y axiológica que propicien el desarrollo de la gestión

del conocimiento ambiental comunitario, desde la comprensión plural de los procesos ambientales a fin de gestionar la sostenibilidad ambiental.

El problema de investigación está determinado por la ausencia de una intencionalidad aplicativa de los instrumentos de la Gestión Ambiental desde el empleo de la gestión del conocimiento ambiental como herramienta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias Pineda, Eduardo. (2019). El rol del conocimiento en la gestión climática. congreso iberoamericano de ciencia, tecnología e innovación. Artículo 1566.
- Barbieri, J. (2011). Educação ambiental na formulação do administrador. São Paulo: Cengage Learning.
- Castellanos, Domínguez, María Isabel. (2016). Procedimiento para la gestión del conocimiento ambiental mediante ontología en proyectos agropecuarios. In: II. International Workshop of Semantic Web. vol. 1797. CEUR-WS, La Habana, Cuba. (2016), <http://ceur-ws.org/Vol-1797/>
- Castro Díaz-Balart, Fidel: Rediseñar el sistema de ciencia e innovación. Academia de Ciencias de Cuba. 6 de septiembre de 2017. Disponible en [www.cubadebate.cu](http://www.cubadebate.cu)
- Galindo, Samaniego, Alatorre y Carbonell (2014). Procesos de adaptación al cambio climático. Análisis de América Latina. Disponible en Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-territorial-de-cambio-climatico/aproximacion-a-territorio-planes-territoriales-de-cambio-limatico>
- Garcés González, Roberto: El capital intelectual y la gestión del conocimiento. Una valoración sociológica. ISLAS.50 (158):95-107; octubre -diciembre. 2008
- Kitzmann, D.(2007) Ambientalização de espaços educativos: Aproximações conceituais e metodológicas. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. V. 18, Pág. 553-574.
- Kitzmann, D. (2009). Ambientalização sistêmica na gestão e na educação ambiental: estudo de caso com o ensino profissional marítimo – EPM. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental. Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande. Asmus. 239p.
- Ley 81 del medio ambiente en Cuba.
- Marena. (2006) Informe Nacional de Áreas Protegidas Nicaragua. [en línea]. Nicaragua: SINIA. [Fecha de consulta: 12/12/13].
- Municipalidad de Filadelfia. (2017). Plan municipal de adaptación al cambio climático de Filadelfia 2017-2022.
- Nieves y Leòn, M.(2001) La gestión del conocimiento: una nueva persepectiva en la gerencia de las organizaciones. Disponible en <http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9-2-02/aci04201.pdf>
- Nonaka, I y Takeuchi, H. (1999). La organización creadora de conocimiento. Mexico.
- Ponce Cruz, Yoanda y Cantú Martínez, Pedro Cèsar. (2013). La Gestión Ambiental del Cambio Climático. CULCyT// Septiembre -Diciembre, 2013. Año 10, N° 51.
- Rodríguez Caicedo, Alejandra.( 2020).Programa de ingeniería geográfica y ambiental facultad de ciencias ambientales y de la sostenibilidad. universidad de ciencias aplicadas y ambientales - u.d.c.a. Bogotá d.c.2020.
- Resolución ministerial Nro. 096-2021-MINAM. Publicada en el diario El Peruano el 9 de junio de 2021.
- Valencia Bonilla, María; Cabañas Alba, Marisleidy y Herrera Lemus, Katy: La Gestión del conocimiento y su relación con la innovación y la mejora continua en modelos de gestión.

Velázquez Pérez, Karina: Gestión integrada del conocimiento ambiental para el desarrollo agrario sostenible de comunidades vulnerables : caso Manuel Tames. Revista caribeá de ciencias sociales ISSN 2254-7630, disponible en <https://www.eumed.net>