

GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO EN EL SECTOR ESTRATÉGICO TAREA VIDA MEDIANTE UN OBSERVATORIO CIENTÍFICO

MsC. Reinaldo Javier Rodríguez Font Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”. Cuba, rjfont@upr.edu.cu

MsC. Raudel Giráldez Reyes Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”. Cuba, giraldez@upr.edu.cu

Dr.C. Maidelyn Díaz Pérez Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca” Cuba, maidelyn@upr.edu.cu

Eje temático: El desarrollo socioeconómico y la protección ambiental

Resumen

Cuba no está exenta del fenómeno del uso irracional de los recursos naturales, el cual ha sido la causa fundamental del cambio climático. El objetivo del estudio es presentar un observatorio que responde a determinadas prioridades del Plan de Estado Tarea Vida para el mejoramiento de la gestión estratégica de la ciencia, la tecnología y la innovación ambiental en la toma de decisiones sostenibles y sustentables de los territorios. Se aplicaron métodos teóricos y empíricos para su desarrollo, constituyendo el resultado, una óptima alternativa tecnológica de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación ambiental para la toma de decisiones en los territorios que permite un desarrollo socioeconómico a la par de la protección ambiental.

Palabras clave: observatorio de Tarea Vida; medio ambiente; gestión de información y conocimientos

Introducción

El uso descuidado de los principales recursos naturales (agua, suelo y bosque) ha sido la causa fundamental del cambio climático que sufre la humanidad. Esto ha desencadenado eventos adversos tanto en los aspectos biofísicos del planeta como en la vida humana, limitando así la calidad de vida de la población.

Este contexto internacional que caracteriza al mundo no es ajeno a Cuba. Al respecto el país se ha pronunciado, ante este desfavorable entorno, con la elaboración de un Plan de Estado nombrado Tarea Vida para enfrentar al cambio climático en la nación.

Este Plan de Estado constituye una propuesta integral que trabaja en la identificación de zonas y lugares priorizados, sus afectaciones y las acciones a acometer. El impacto actual y futuro del cambio climático para el archipiélago cubano, ratificado por los resultados científico tecnológicos obtenidos por diferentes instituciones científicas de Cuba, hace pensar en la necesidad de crear nuevas formas de gestionar la ciencia, la tecnología y la innovación ambiental que estimulen, motiven y sensibilicen más a los tomadores de decisiones, administrativos y a la población en general en torno a la necesidad de mitigar sus efectos. Este escenario impone una mejor gestión de los indicadores de medio ambiente (MA) que se reflejan en diferentes acciones que implican a toda la sociedad cubana. El escenario ambiental de la provincia de Pinar del Río no está ajeno a esta necesidad. Diagnósticos previos (Triana Velázquez, 2018; Triana Velázquez et al., 2018) a esta investigación coherentes con la forma en la que se gestiona la información relacionada con el tema, dejan ver la incipiente gestión de la información y la documentación de las instituciones que trabajan el medio ambiente en la provincia, mostrando que no se hace un uso óptimo de la información que se posee en función de la toma de decisiones ambientales por parte de todo el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI) de la provincia.

El nulo o poco uso que se hace de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para gestionar los diferentes procesos, componentes y actividades ambientales en la provincia, influyen significativamente en la inadecuada gestión de la información y el conocimiento ambiental que se genera y desarrolla en el territorio para combatir los efectos del cambio climático entre otros temas. Y es aquí, donde las universidades deben tener su mayor contribución y aporte, a partir de la amplia experiencia científica que tiene la academia en estos temas.

El uso de plataformas científico tecnológicas interactivas para la gestión de la información y el conocimiento ambiental a partir del uso intenso y sensato de las TIC, es una de las soluciones más expeditas que se aplican hoy en todo el mundo para elevar la percepción social y ambiental de la población sobre el uso racional de los recursos naturales y los efectos negativos del cambio climático.

Los sistemas de gestión de la información y el conocimiento son una herramienta capaz de responder a la planificación, control, producción, evaluación y análisis de información de diferente naturaleza, generando una nueva información con alto valor añadido para la toma de decisiones estratégicas. A partir de sus altas prestaciones, este tipo de sistema se ha convertido en instrumento indispensable para documentar la elaboración de políticas de desarrollo en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) a diferentes escalas; en instrumento de consulta para la elaboración y seguimiento de programas y proyectos de CTI; así como en mecanismo para evaluar líneas de investigación,

instituciones e investigadores; además de ser un medio muy eficiente para localizar líneas de investigación emergentes y en declive.

Según las consideraciones de los autores de esta investigación estas plataformas modulan en su interior un modelo de gestión que permite articular diferentes herramientas informáticas para la vigilancia, el monitoreo y la prospectiva tecnológica que permiten observar los diferentes comportamientos que van aconteciendo en un dominio de actuación. Por ello, en este caso, los observatorios que tiene como base los sistemas de gestión de información, son hoy, la mejor herramienta para gestionar el conocimiento científico sobre el medio ambiente, los ecosistemas, los recursos naturales y la bio-diversidad.

En correspondencia con esta situación la presente investigación tiene como objetivo general presentar un observatorio que responda a determinadas prioridades del Plan de Estado Tarea Vida para el mejoramiento de la gestión estratégica de la ciencia, la tecnología y la innovación ambiental en la toma de decisiones en materia ambiental de los territorios.

Para conducir desde la ciencia el logro del objetivo de la presente investigación, se recurre a una perspectiva mixta de investigación que articula de forma sistémica métodos de corte cualitativo y cuantitativo.

La investigación se apropia de la tecnología desarrollada para la construcción de Observatorios del grupo de investigación en Gestión de Información, Conocimiento y Tecnologías (proGINTEC) de la Universidad de Pinar del Río.

Esta metodología propia permite optimizar el análisis y la interpretación de los datos relevantes del dominio, corroborada su validez y pertinencia a partir de su uso en múltiples estudios aplicados en Cuba y en el extranjero (Díaz Pérez et al., 2018), (Díaz Pérez et al., 2019), (Díaz Pérez & Giráldez Reyes, 2020), (Giráldez Reyes et al., 2020), (Giráldez Reyes & Díaz Pérez, 2020).

Desarrollo

El Plan de la Tarea Vida tiene como antecedentes las investigaciones que acerca del cambio climático inició la Academia de Ciencias de Cuba en 1991 y que se intensificaron a partir de noviembre del 2004, luego de un exhaustivo análisis y debate sobre los impactos negativos causados por el Huracán Charley e Iván en el occidente del país. Desde entonces se iniciaron múltiples estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo territoriales para la reducción de desastres, dirigidos éstos, por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) con la participación de Organismos de la Administración Central del Estado.

El 25 de febrero del 2011, este macroproyecto fue aprobado por el Consejo de Ministros. En el año 2015, bajo la coordinación del CITMA, se comenzó un proceso de actualización de los documentos ya aprobados por el Consejo de Ministros para el enfrentamiento al cambio climático. El 25 de abril de 2017, el proyecto es aprobado por el Consejo de Ministros constituyendo desde la fecha una prioridad para la política ambientalista del país.

Observatorio Tarea Vida de la provincia de Pinar del Río

La provincia de Pinar del Río se ha caracterizado por un tratamiento diferenciado a las afectaciones provocados por el cambio climático. Proceso, que se ha reanimado a partir de la aprobación de los instrumentos y estrategias derivadas de la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social del país hasta el 2030 y la Constitución de la República. Estos han sido los fundamentos principales para proyectar los correspondientes planes anuales de la Estrategia Ambiental Nacional en cuyo contexto se introduce el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático.

La creación por parte del grupo proGINTEC de la Universidad de Pinar del Río del Observatorio Tarea Vida es parte de la nueva proyección del Estado, el Gobierno y el CITMA en el territorio, que, a su vez, forma parte de la estrategia integral para la atención e introducción de medidas de adaptación y mitigación que responden a los principios del eje estratégico de Recursos Naturales y Medio Ambiente, así como a los Objetivos de Desarrollo Sostenible que defiende esta provincia.

Este Observatorio orienta los objetivos por los que fue creado, en varios productos informativos (Fig. 1), que ofrecen mediante una consulta en línea determinados servicios de valor agregado.



Fig. 1: Página principal Observatorio Tarea Vida

Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>

La posibilidad de gestionar mejor la información científica nacional e internacional del tema se modela dentro de este Observatorio en el metabuscador científico nombrado Vida (Fig. 2).

Fig. 2: Metabuscador científico del Observatorio Tarea Vida

Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>

El Metabuscador Científico Vida (Fig. 2) es uno de los productos de información del observatorio que permite la búsqueda, recuperación, compilación y socialización mediante redes sociales de la información científico-tecnológica de interés para los diferentes usuarios que lo consulten. Este producto recupera información nacional e internacional por diferentes fuentes de datos.

Fig. 3: Lita de resultados del metabuscador en el Observatorio Tarea Vida

Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>

De cada resultado (Fig. 3) se puede acceder a sus metadatos, donde se incluye la filiación de cada autor, el vínculo al texto completo de cada documento, además de ofrecer opciones de compartir el documento en diferentes redes sociales y por correo electrónico junto a su impresión (Fig. 4).

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing links for 'Inicio', 'Acerca de', 'Vida', 'NaturalMetrics', 'Alerta', and 'Ayuda!'. Below the navigation bar, there is a 'regresar' button and the article title 'Biodiversidad y servicios ecosistémicos en la gestión del suelo-subsuelo'. The authors listed are César Rojas, José Leonardo Bocanegra, and Juana Mariño de Posada. A 'Texto Completo' link is provided. Metadata includes: Publisher: Universidad Externado de Colombia; Journal Title: Opera; Journal Country: Colombia; Journal ISSN: 2346-2159; Volume: 14, Number: 14; Year: 2014; Fuente: DOAJ. A row of social sharing buttons (Telegram, LinkedIn, Twitter, Email, Print, Copy link) is present. The abstract text discusses the interactions between biotic and abiotic soil components and their ecosystemic services, noting that mining activities often ignore ecological structure. Keywords include 'Gestión Ambiental, minería, Política Ambiental, biodiversidad, Servicios ecosistémicos'. Subjects listed are 'Political institutions and public administration (General), Political science'.

Fig. 4: Recuperación de un artículo en el Observatorio Tarea Vida

Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>

La herramienta de análisis NaturalMetrics (Fig. 5) es el producto del Observatorio de Tarea Vida que permite analizar mediante diferentes indicadores de corte bibliométrico el comportamiento científico y tecnológico de las temáticas asociadas al dominio científico en cuestión. Se destaca dentro de sus métricas, la productividad de autores, revistas, países, materias, coautoría, palabras claves entre otras variables de interés científico.

Frecuencia Relacionales

Panel de Control

Indicador: Producción por materias Entre los años: 2015 y: 2020 Top 10: Últimos Documentos

Tema: Recursos Naturales y biodiversidad

Filtro: biodiversidad

Tipo: Barras Horizontales Color: Ecuación como Stopwords Usar solo "Mi Carpeta"

Gráfico Tabla de datos

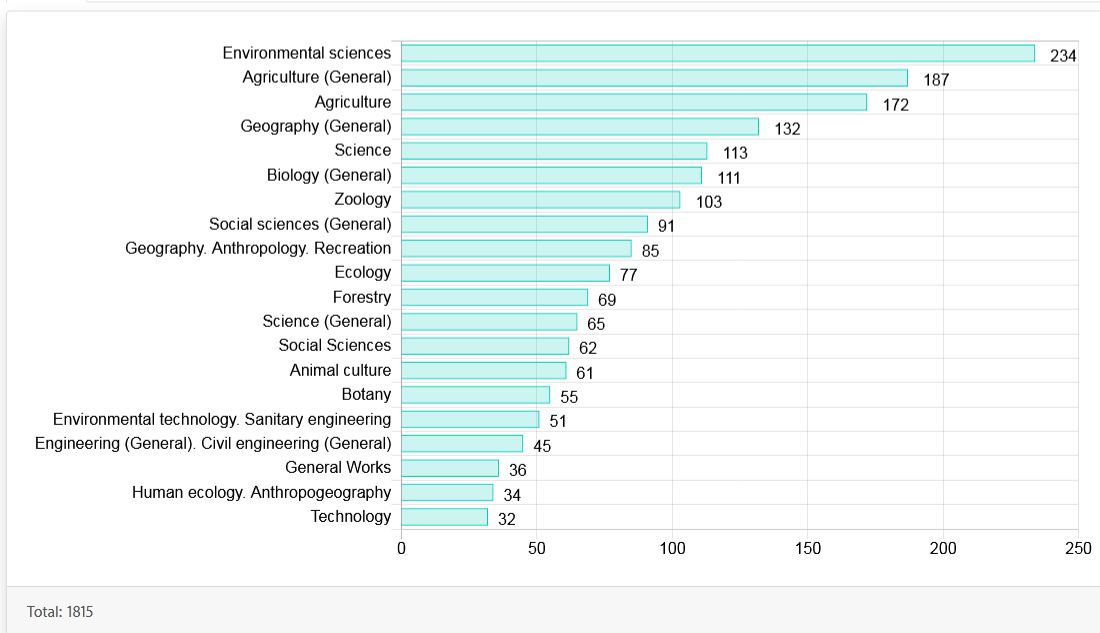


Fig. 5: Herramienta de análisis métrico del Observatorio Tarea Vida

Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>

La sección Indicadores de Medio Ambiente (Fig. 6-9) muestra en forma de gráficos un grupo de indicadores seleccionados que contienen información estadística de la provincia Pinar del Río, desde el año 2015.

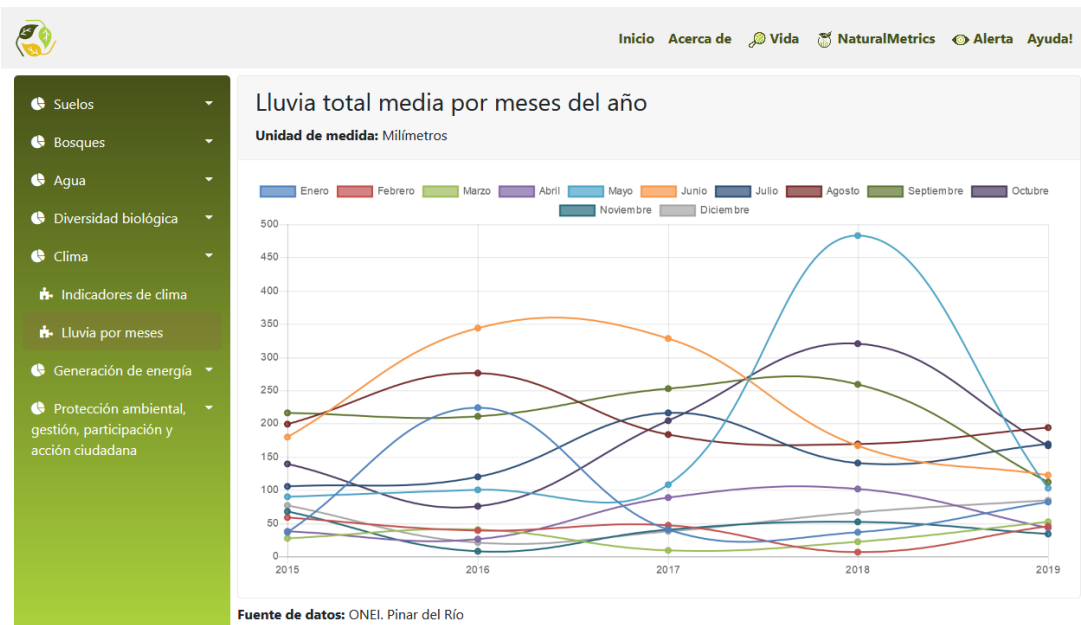


Fig. 6: Estadísticas provinciales. Lluvia media por meses en el Observatorio Tarea Vida

Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>



Fig. 7: Estadísticas provinciales. Categorías agro-productivas de los suelos

Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>

Estos indicadores analizan determinadas esferas del medio ambiente que son de interés del Plan Tarea Vida en la provincia.

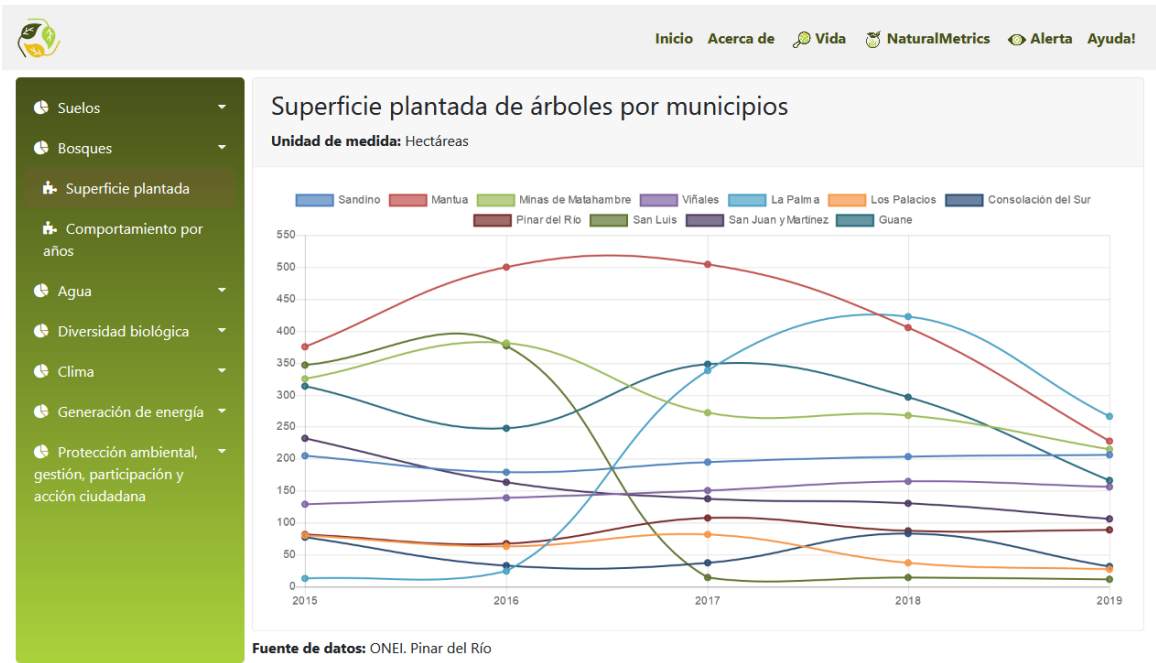


Fig. 8: Estadísticas provinciales. Superficie plantada de árboles en el Observatorio Tarea Vida
Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>

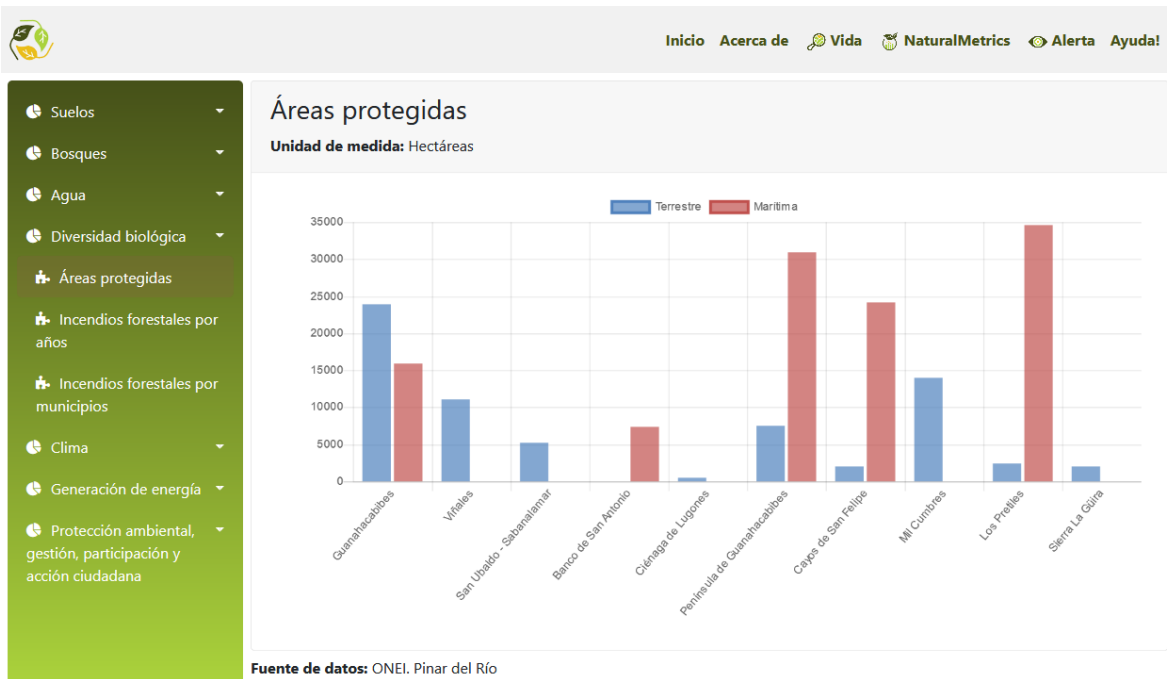


Fig. 9: Estadísticas provinciales. Áreas protegidas
Fuente: <https://tareavida.upr.edu.cu>

La principal novedad del observatorio radica no solo en la forma gráfica de su representación, que permite un mejor análisis que las tablas estadísticas; sino también la posibilidad de interactuar con cada indicador en el análisis del comportamiento evolutivo de cada parámetro.

Se espera que el uso y aplicación de los diferentes productos y servicios del Observatorio Tarea Vida pudieran conducir en el territorio, un grupo de impactos relacionados con:

- Mayor eficacia y eficiencia en la gestión de la CTI relacionada con las estadísticas de medio ambiente de la provincia.
- Incremento de divulgación y socialización de resultados científicos vinculados con el cambio climático, el desarrollo sostenible y la tarea vida.
- Generar nuevas tecnologías que permitan articular diferentes actores en el territorio, especialmente en acciones relacionadas con el cambio climático, la tarea vida y el desarrollo sostenible.
- Incremento de la búsqueda y análisis de información científica internacional y nacional relacionada con el cambio climático, el desarrollo sostenible y la tarea vida.
- Incremento de soluciones multi-actorales en la búsqueda de soluciones multidisciplinarias a los problemas relacionados con el cambio climático, la tarea vida y el desarrollo sostenible.
- Incremento de la relación universidad - sector productivo - gobierno como sistema de trabajo para abordar y solucionar problemas ambientales.
- Incremento de las tecnologías transferidas en función del desarrollo ambiental.
- Mayor agilidad, seguridad y transparencia en el uso de la información relacionada con procesos relacionados con el medio ambiente.
- Mayor uso de las TIC en función de la solución de problemas ambientales de la sociedad.
- Mejor gestión de las estadísticas que se controlan y evalúan en cada territorio a partir de una gestión integrada de la ciencia, la tecnología y la innovación en la provincia.

Conclusiones

El Observatorio Tarea Vida constituye una óptima alternativa tecnológica que permite una mejor gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación ambiental para la toma de decisiones en los territorios.

Este Observatorio tributa a los intereses del gobierno y del sector de la ciencia, de posicionar a las Universidades en el centro de los problemas del territorio, para la búsqueda de soluciones científicas e innovadoras sostenibles y sustentables para nuestra nación.

El Observatorio Tarea Vida permite la socialización de conocimientos y tecnologías que contribuyen a aumentar competencias y capacidades en la sociedad para un mejor enfrentamiento y gestión de los efectos del cambio climático en el país.

La incidencia de la Universidad en el desarrollo y uso adecuado del Observatorio Tarea Vida no solo va a aumentar los conocimientos científicos sobre el tema; también generará en los públicos a los cuales va dirigido, un mayor nivel de concienciación, sensibilización, persuasión y motivación en el tratamiento adecuado de este fenómeno y todas las posibles contribuciones para su mitigación.

Referencias bibliográficas

- Díaz Pérez, M., Casas Guerrero, R., & Giráldez Reyes, R. (2019). Análisis de las redes de colaboración en la innovación para el desarrollo. *Cooperativismo y Desarrollo*, 7(1), 5-25.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2310-340X2019000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Díaz Pérez, M., & Giráldez Reyes, R. (2020). Observatorio Métrico de Coronavirus de la Universidad de Pinar del Río, Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 31(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2307-21132020000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
- Díaz Pérez, M., Moya Anegón, F., & Carrillo-Calvet, H. A. (2018). Técnicas para la visualización de dominios científicos y tecnológicos. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, (nesp1), 17-42.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.nesp1.57884>
- Giráldez Reyes, R., & Díaz Pérez, M. (2020). Visualización de publicaciones científicas sobre cooperativismo y desarrollo mediante el Observatorio CadelLAB. *Cooperativismo y Desarrollo*, 8(2), 282-295. <http://codes.upr.edu.cu/index.php/codes/article/view/322>
- Giráldez Reyes, R., Díaz Pérez, M., Rodríguez Font, R. J., Brizuela Chirino, P. R., & Blanco Borrego, J. (2020). Encadenamiento social de la ciencia mediante el Observatorio Métrico de Coronavirus. *Universidad y Sociedad*, 12(4), 294-302.
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1647>
- Triana Velázquez, Y. (2018, febrero 11). Capacidades del Sistema CITMA en Pinar del Río para la Gestión del Conocimiento y la Innovación. *XV Congreso Internacional de Información Info'2018*. XV Congreso Internacional de Información Info'2018, La Habana.
<http://www.congreso-info.cu/index.php/info/info2018/paper/view/702>
- Triana Velázquez, Y., Valdés García, C., Martínez Domínguez, M., & Varela Pérez, Y. (2018). Evaluación del estado del sistema CITMA en Pinar del Río para la Gestión del Conocimiento y la Innovación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 29(2).
<http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1250>