



HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE CUBA: UNA NECESIDAD SOCIAL ACTUAL

TOOL FOR INFORMATION MANAGEMENT IN CUBA'S PROTECTED AREAS: A CURRENT SOCIAL NEED

ADRIÁN QUINTANA HERNÁNDEZ*

Centro Nacional de Áreas Protegidas. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La Habana, Cuba

*Correo para correspondencia: adrian@snap.cu

Palabras claves:

informatización
gestión de información
sistemas web

Resumen

El avance constante de las tecnologías, ha permitido que las personas interactúen con las computadoras hasta el punto de incorporar las herramientas informáticas a las labores cotidianas. En este sentido, para el desarrollo de software, existen muchas tendencias y tecnologías actuales concebidas para facilitar el trabajo en todas las etapas del ciclo de vida de proyectos hasta lograr convertirlo en un producto de calidad, lo cual se ve reflejado en un mejor servicio al usuario. El Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP) como centro gestor integral, procesa un considerable volumen de información que se gestiona desde las áreas protegidas. Se realizó una revisión bibliográfica acerca de como un sistema web de gestión de la información pudiera favorecer la eficiencia laboral y a la vez solucionar las problemáticas sociales identificadas. Se pudo constatar que el desarrollo de la aplicación web permite ofrecer una administración distribuida de la información a los actores con responsabilidades y, al mismo tiempo, ofrecerla al público en general para su consulta. La implementación de un sistema web para la gestión de la información, brindaría respuestas a necesidades sociales y tecnológicas actuales, logrando con ello beneficios tangibles e intangibles. Los sistemas web están divididos en subsistemas. Uno de ellos es social (incluyendo personas, informaciones, procesos y documentos) y el otro: automatizado (compuesto por máquinas, redes de comunicación y ordenadores).

Keywords:

computerization
information management
web system

Abstract

The constant advancement of technologies has allowed people to interact with computers to the point of incorporating computer tools into daily tasks. In this sense, for software development, there are many current trends and technologies designed to facilitate work at all stages of the project life cycle until it becomes a quality product, which is reflected in better customer service. user. The National Center for Protected Areas (CNAP) as a comprehensive management center, processes a considerable volume of information that is managed from protected areas. A bibliographical review was carried out on how a web information management system could favor labor efficiency and at the same time solve the identified social problems. It was possible to verify that the development of the web application allows to offer a distributed administration of the information to the actors with responsibilities and, at the same time, offer it to the general public for consultation. The implementation of a web system for information management would provide answers to current social and technological needs, thus achieving tangible and intangible benefits. Web systems are divided into subsystems. One of them is social (including people, information, processes and documents) and the other is automated (composed of machines, communication networks and computers).

Recibido: 29 de marzo de 2023

Aceptado: 08 de mayo de 2023

Conflicto de Intereses: El autor declara que no existe ningún conflicto de intereses

Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC 4.0).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Introducción

El avance constante de las tecnologías, ha permitido que las personas interactúen con las computadoras hasta el punto de incorporar las herramientas informáticas a las labores cotidianas. En este sentido, para el desarrollo de software, existen muchas tendencias y tecnologías actuales concebidas para facilitar el trabajo en todas las etapas del ciclo de vida de proyectos hasta lograr convertirlo en un producto de calidad, lo cual se ve reflejado en un mejor servicio al usuario.

En el año 1959 se aprobó la Ley No. 239 “Plan de Repoblación Forestal por el Ejército Rebelde” iniciando un proceso continuo y progresivo cuyo objetivo fue la conservación y protección de determinados territorios. En 1994, bajo la creación del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), surge el Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP), un centro multidisciplinario, con prestigio y autoridad reconocida nacional e internacionalmente, rector de manera eficiente y participativa del planeamiento y la gestión integral del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), dirigido a la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad (CNAP, 2018)

Para el buen funcionamiento del CNAP, resulta esencial la gestión de la información vinculada con las áreas protegidas. De ahí que dentro de los principales problemas que dificultan el trabajo de los decisores se encuentran: flujos de información interrumpidos y lentos; deterioro y pérdida de los documentos; acceso no autorizado a la información; falta de correspondencia, en tiempo y contenido, entre la información gestionada y las necesidades del centro, así como la complejización del proceso de análisis estadístico.

Partiendo de dichas insuficiencias, y del hecho de la inexistencia de un sistema que provea mejoras en la gestión de la información asociada a las áreas protegidas y, conociendo las ventajas proporcionadas por la informatización a la gestión de la información; se define como problema social a resolver: la necesidad del mejoramiento de la gestión de la información de las áreas protegidas en el contexto científico tecnológico actual. Para ello, se asume como objetivo: fundamentar desde los referentes que brindan las ciencias y las tecnologías, el estudio de un sistema de información para la gestión de la información existente en las áreas protegidas, en el contexto científico tecnológico actual.

Materiales y Métodos

El Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP), tiene a su cargo la gestión integral del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP); este último se encuentra integrado por

las áreas naturales terrestres y marinas que conservan los valores más representativos de la diversidad biológica del país. El CNAP como centro gestor integral, procesa un considerable volumen de información que se gestiona desde las áreas protegidas contenida en documentos tales como: informes referentes a la administración, infraestructura, fuerza de trabajo, planificación, efectividad de manejo, proyectos ambientales, transporte; reportes sobre especies que componen la flora y la fauna, entre otros.

La documentación es generada por los especialistas del área, de forma manual y haciendo uso de las herramientas informáticas Excel y Word, siguiendo los modelos y metodologías definidas por el centro. Posteriormente, es enviada al especialista de áreas protegidas de la Unidad de Medio Ambiente provincial para que consolide y revise la información y la haga llegar a los especialistas principales del CNAP. Se realizó una revisión bibliográfica sobre como el sistema web de gestión de la información propuesto por el autor “**Sistema de Información para la Gestión de las Áreas Protegidas**”, pudieran favorecer la eficiencia laboral y de paso darles solución a problemáticas sociales identificadas.

Resultados y discusión

Como consecuencia de la obsoleta infraestructura existente en las áreas, el proceso de gestión de la información resulta engorroso y requiere un gasto de tiempo elevado debido a que se realiza de forma manual, lo que hace lento y tedioso el trabajo para el equipo de especialistas encargados de su gestión, lo que propicia en ocasiones, dilación en los tiempos de entrega y actualización a los diferentes niveles de coordinación.

Estos documentos se elaboran de forma manual en Word y otros en tablas de Excel. Lo que propició errores tales como: duplicidad de consecutivos, pérdida de la información, no estandarización de los modelos y reelaboración de informes. Este proceso aún se complejiza más dado que la información se encuentra dispersa y en muchas ocasiones desactualizada, sin mencionar que la disponibilidad de la información con el resto de los actores involucrados del SNAP en muchas ocasiones se dificulta, ya que no cuentan con ninguna herramienta que permita la gestión y administración de dichos datos.

Con el desarrollo de la aplicación que se propone, se podrá disponer en Cuba de un sistema de información para la gestión de las áreas protegidas, aportando una herramienta informatizada al CNAP, que permita agrupar y procesar la información, brindando los siguientes aportes prácticos:

- Centralizar la información y hacerla accesible al resto de los actores involucrados del SNAP, lo que permite un mejor flujo de la misma.

- Dar respuestas acertadas, rápidas y con calidad, ante consultas de interés gubernamental.
- Proporcionar información para realizar el análisis de representatividad de valores naturales en áreas protegidas e identificar vacíos de información.
- Brindar apoyo mediante diferentes herramientas de filtrado y búsqueda.
- Recopilar y procesar información que servirá de apoyo al CITMA para implementar y controlar las tareas del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático (Tarea Vida) en las zonas identificadas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

La implementación de un sistema web para la gestión de la información, brindaría respuestas a necesidades sociales y tecnológicas actuales del CNAP y con ello beneficios tangibles e intangibles. Un ejemplo fue que el “**Sistema de Información para la Gestión de las Áreas Protegidas**” desarrollado por informáticos del CNAP fue valorado en \$10432 CUP, un beneficio tangible que permite a la entidad un ahorro por concepto de pago por un software que satisfaga las necesidades actuales del centro. También, se pudieran obtener beneficios intangibles ya que se agilizan procesos de obtención de la información referente a las áreas protegidas, lo cual facilita una mayor capacidad de análisis estadístico de los datos actuales e históricos, que la permitida por un análisis manual. Además, propiciarían mejor organización y centralización de la información y un rápido acceso a los datos almacenados. Todo ello posibilitaría mejoras en la eficiencia en los mecanismos de control mediante los reportes que genera el propio sistema; también evitarían la pérdida de documentación e información sensible y disminución de la carga de trabajo al personal involucrado en dicha actividad, siendo esta de nuestras metas principales.

El correcto funcionamiento de los sistemas web de información en la sociedad no está exento de desafíos, tales como: contar con personal altamente calificado, la inestabilidad y el envejecimiento laboral, el acceso al financiamiento y su utilización correcta, para evitar la obsolescencia tecnológica y el mantenimiento de las instalaciones e insuficiente importancia que algunos decisores confieren al desarrollo de las tecnologías y a la innovación.

Sociedad que a su vez, es un conjunto de seres humanos, unidos moral, material, espiritual y culturalmente para la satisfacción de comunes necesidades, recíprocos beneficios, aspiraciones semejantes y fines iguales (Moreira, 2003). A diferencia de las sociedades animales, las nuestras suelen tener altísimos niveles de organización y complejidad, además de estar acompañadas de una cultura propia, que a menudo permite la identificación de los individuos pertenecientes a una sociedad.

El desarrollo científico y tecnológico es una de los factores más influyentes de la sociedad contemporánea. La globalización mundial, polarizadora de la riqueza y el poder, sería impensable sin el avance de las fuerzas productivas que la ciencia y la tecnología han hecho posibles. Los poderes políticos y militares, la gestión empresarial, los medios de comunicación masiva, descansan sobre pilares científicos y tecnológicos (Díaz-Canel, M., 2021).

La ciencia y la tecnología que son procesos sociales profundamente marcados por la civilización donde han crecido; el desarrollo científico y tecnológico requiere de una estimación cuidadosa de sus fuerzas motrices e impactos, un conocimiento profundo de sus interrelaciones con la sociedad.

En este sentido, es necesario destacar que los sistemas web están divididos en subsistemas. Uno de ellos es el social (incluye personas, informaciones, procesos y documentos) y el otro: automatizado (compuesto por máquinas, redes de comunicación y ordenadores). Ello demuestra que realmente ambos subsistemas son importantes para llevar a cabo el correcto funcionamiento del sistema en su conjunto.

Una aplicación moderna de sistemas es el denominado Big Data, que consiste en el procesamiento de un conjunto de datos (provenientes de fuentes como, por ejemplo: formularios web, imágenes, correos electrónicos, redes sociales, entre otros), los cuales son sometidos a herramientas informáticas de análisis que permiten extraer información valiosa para predecir comportamientos futuros y formular estrategias de toma de decisiones (Negocios y tecnologías, 2017).

Con el surgimiento de la informatización y la internet se favoreció la disponibilidad y el acceso a la información desde prácticamente cualquier lugar del mundo. Dicho auge de conectividad, debido a las nuevas tecnologías desarrolladas, permiten la posibilidad de almacenar grandes volúmenes de datos, BIG Data, que ligado al desarrollo de software, ya sean de programación o estadísticos que permiten modelar, estimar parámetros, entre otros, son de gran utilidad en el campo de las ciencias, pues no solo permite acceder a los datos disponibles, sino que también puedes modificar o generar nuevos contenidos que sustenten o modifiquen el conocimiento existente.

Conclusiones

- El desarrollo de la aplicación web permite ofrecer una administración distribuida de la información a los actores con responsabilidades y, al mismo tiempo, ofrecerla al público en general para su consulta.
- La implementación de un sistema web para la gestión de la información, brindaría respuestas a necesidades sociales y tecnológicas actuales del CNAP, logrando con ello beneficios tangibles e intangibles.

Bibliografía

- Acevedo-Díaz, J. A. (2006). Modelos de relaciones entre ciencia y tecnología: un análisis social e histórico. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 3(2), 198-218.
- CNAP. (2014). Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2014-2020. La Habana, Cuba.
- CNAP. (2018). Sistema Nacional de Áreas Protegidas. <http://www.snap.cu/snap-3/>
- Computing Sciences Accreditation Board. (1997). «Computer Science as a Profession». Consultado enero de 2023, de https://csab.org/comp_sci_profession.html
- Cutcliffe, S. (1990). Ciencia, tecnología y sociedad: un campo interdisciplinar. *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 20-41.
- Díaz-Canel, M. (2021). Sistema de gestión del gobierno basado en ciencia e innovación para el desarrollo sostenible en Cuba. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Santa Clara, Cuba: Universidad Central de "Marte Abreu" de las Villas
- Jover, J. N. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales: Lo que la educación científica no debería olvidar*. Editorial Félix Varela.
- Moreira, M. E. (2003). ¿Qué es La Sociedad? biblioteca virtual universal. Obtenido de <http://www.biblioteca.org.ar/libros/89004.pdf>.
- Negocios y tecnologías. (2017). «Datos Digitales conectados en Red». Perú. Consultado en enero 2023. <https://negociosytecnologias.wordpress.com/>
- Ralston, A., Reilly, E. and Hemmendinger, D. (2000). *Encyclopedia of Computer Science*. Wiley. 978-0-470-86412-8.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA) (1999). Resolución No. 17/99 sobre *reservas naturales y las áreas protegidas especialmente en ecosistemas frágiles*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. La Habana, 4 de marzo de 1999.