

Portal de Investigaciones del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud

Research Portal of the National Health Sciences Information System

Ileana Armenteros Vera^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2235-4777>

¹Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: ily@infomed.sld.cu

RESUMEN

El Sistema Nacional de Salud sustenta su trabajo de gestión de la información científico-técnica en el Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud (SNICS). El hecho de trabajar como sistema conduce a tener una organización y control de la labor investigativa, en función de no duplicar esfuerzos y compartir el trabajo entre cada uno de sus investigadores. El objetivo de este trabajo es describir el *Portal de Investigaciones*, que responda a los principales problemas y resultados de investigación en el contexto del SNICS; ya que no hay ninguna herramienta que posibilite el control de importantes variables como los investigadores, las líneas de investigación, los proyectos en los que se está trabajando, las investigaciones concluidas y el banco de problemas de cada una de las instituciones que pertenecen a este sistema. Este sitio se está trabajando de manera cooperada con la participación en la recogida y descripción de los datos de las instituciones de subordinación nacional que tengan investigadores y proyectos de investigación y los centros provinciales de información en Ciencias Médicas. Diseñado en Drupal, con cuatro repositorios soportados en el sistema de almacenamiento CWIS, ha pretendido ser el punto de enlace, control y organización de las investigaciones en la gestión de la información científico-técnica en salud. El portal está diseñado para la organización y control de las

investigaciones del SNICS y constituye una fuente de información de obligatoria consulta durante el proceso de investigación.

Palabras clave: gestión de información; investigación; gestión de investigación; página web.

ABSTRACT

The National Health System bases its scientific-technical information management work on the National Health Sciences Information System (SNICS, as per its initials in Spanish). The fact of working as a system leads to have an organization and control of the research work, in order not to duplicate efforts and to share the work among each of its researchers. The objective of this paper is to describe the Research Portal and to have it respond to the main problems and research results in the context of SNICS as there is no tool that makes it possible to control important variables such as researchers, lines of research, projects being worked on, completed research and the problem bank of each of the institutions belonging to this system. This site is being operated in a cooperative manner in the data collection and description with the participation of the institutions of national subordination that have researchers and research projects and the provincial centers of information in Medical Sciences. Designed in Drupal, with four repositories supported in the CWIS storage system, it has intended to be the point of liaison, control and organization of research in the management of scientific-technical information in health. The portal is designed for the organization and control of SNICS research and constitutes a source of information that must be consulted during the research process.

Keywords: information management; research; research management; web page.

Recibido: 11/11/2020

Aceptado: 11/07/2022

Introducción

El Portal de Investigaciones del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud (SNICS) está dirigido esencialmente a profesionales que se desempeñan como investigadores y gestores de información y conocimiento; así como a otros vinculados a los procesos de investigación científica en las instituciones del SNICS. Pretende constituir una vía para acceder a la información actualizada y propiciar la superación profesional. Ha sido construido de forma colaborativa mediante la integración de las investigaciones presentes en el SNICS que incluye a los Centros de Subordinación Nacional y los Centros Provinciales de Información de Ciencias Médicas; en otras palabras, a la Red de Bibliotecas Médicas. Su posibilidad de aplicación está sustentada en la atención metodológica que realiza el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas al SNICS y la existencia de la Red Telemática de Salud, Infomed.

Un portal de investigación o portal web para la gestión de información de investigación⁽¹⁾ tiene el objetivo principal de almacenar, en bases de datos propias de los departamentos de investigación, todos aquellos documentos que forman parte de la gerencia de la investigación y que abarcan desde los datos de los recursos humanos que trabajan en el tema, los proyectos de investigación que se acometen, los problemas de investigación que es necesario trabajar hasta aquellas fuentes de información, resultado de las investigaciones llevadas a cabo; sea de documentos publicados o no.

El diseño de estos sitios responde a un conjunto de interrogantes que conducen a un producto final y se enmarcan en:

- 1) ¿Qué herramientas informáticas se deben utilizar para diseñar el portal?
- 2) ¿Qué arquitectura de información se va a diseñar para categorizar el contenido en unidades semánticas lo más comprensibles posible para los usuarios?
- 3) ¿Qué metadatos son importantes a tener en cuenta para suministrar información sobre los datos producidos?

Existen al menos seis gestores de contenido que son los más utilizados en el mundo: el *Word Press*, *Magento*, *Drupal*, *Joomla*, *Silverstripe* y *Prestashop*.^(2,3) Entre ellos el que más se

destaca es el Word Press por razones muy convincentes: es uno de los más populares, sencillo de utilizar e incluir varias plantillas y muchos gestores de alojamiento web lo ofrecen instalado dentro de sus servicios.

En cuanto a los gestores de contenido, *Trigueros* en su texto “7 Ventajas de usar un CMS en tu página Web”, analiza los beneficios de emplear un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS) en las páginas web; entre ellas, el control absoluto, el contenido renovado, el uso multiusuario, la alta seguridad, la aplicación de complementos y *plugins*, la posibilidad de indexación y los menores costes de estas herramientas informáticas.⁽²⁾

El *Word Press* como herramienta para el diseño de la arquitectura de la información es una aplicación de libre distribución que se puede utilizar y modificar de forma gratuita. Tiene innumerables ventajas de trabajo, entre las que se encuentran:

- 1) Permite crear usuarios y asignarles diferentes niveles de permisos en relación con la creación y publicación de contenidos en el *blog*.
- 2) Tiene facilidad de instalación y actualización.
- 3) Soporta el sistema de noticias Really Simple Syndication (RSS) de tal forma que cualquier lector de noticias RSS puede suscribirse a los artículos y comentarios del *blog*.
- 4) Se pueden utilizar plantillas y temas editables que permiten personalizar el aspecto gráfico del *blog*.
- 5) Admite proteger la lectura de un artículo con una contraseña.
- 6) Se puede crear un artículo y que se publique en una fecha establecida.
- 7) Segmenta en partes un artículo demasiado largo para evitar un *scroll* vertical excesivo.
- 8) Posibilita la vista previa de los artículos sin necesidad de publicarlo.
- 9) Es posible subir, insertar y enlazar imágenes propias y miniaturas y distintos tipos de archivos (pdf, zip, doc, etcétera).
- 10) Organiza los artículos en categorías o secciones.

- 11) Gestiona borradores de artículos que se pueden guardar para retomarlos más adelante y publicarlos cuando se estime conveniente.
- 12) Al pulsar en el marcador de página asociado a cada artículo se crea en el navegador un enlace directo a esa página.
- 13) Muestra, de forma organizada en el tiempo, los artículos anteriores; integra una herramienta de búsqueda que permite a los visitantes buscar en todo el *blog*, a partir de un término que se introduce como dato.
- 14) Los visitantes pueden introducir sus comentarios a un artículo. Estos comentarios admiten algunas etiquetas HTML para enriquecer su formato de presentación. También admiten moderación y ofrecen el servicio de notificación por correo electrónico a los usuarios suscritos, cada vez que se introduzca uno nuevo.⁽⁵⁾

En la búsqueda realizada se pudo constatar que el CWIS es un sistema de almacenamiento para organizar y compartir datos de interés, pues sus ventajas son incomparables en relación con la de otros sistemas; ya que proveen economía, información disponible siempre, acceso a la información desde varios lugares, que es un elemento importante a tener en nuestra dirección en red y la economía de personal, papel, llamadas telefónicas, entre otros elementos.⁽³⁾ Como herramienta para los repositorios es muy utilizado para manejar colecciones digitales referenciales que incluyen enlaces a sitios web, portales y grandes documentos multimedia que son administrados por un sistema especializado.⁽⁴⁾

El último elemento, y no menos importante, a tener en cuenta es la arquitectura de la información en los entornos web para llevar a cabo la concepción estructural de las páginas web, aplicaciones y bases de datos. Una buena arquitectura de la información debe tener en cuenta sistemas de organización, de etiquetado, de navegación, de búsqueda y vocabularios o lenguajes documentales.⁽⁶⁾

Los pasos a seguir para la consecución de la arquitectura de la información del trabajo en equipo son:

- Seleccionar las herramientas informáticas a utilizar.
- Diseñar el portal y los repositorios.

- Aprobar el diseño, tanto del portal como de los repositorios.

Este trabajo tiene como objetivo describir el Portal de Investigaciones que responde a los principales problemas y resultados de investigación en el contexto del SNICS.

Métodos

Se realizó una investigación documental a través de la consulta de sitios web, libros, artículos de revistas y otras fuentes de información en el afán de observar las experiencias de otros sitios con iguales propósitos y seleccionar la información a analizar para dar respuesta a las interrogantes planteadas al inicio del artículo que permiten conducir a buen término el diseño.

Las estrategias de búsqueda se centraron en los siguientes aspectos:

- Portales de investigación.
- Gestores de contenido para el diseño del portal web.
- Sistemas de almacenamiento para organizar y compartir datos sobre los recursos de información para la introducción y la transmisión de los metadatos.
- Elementos, datos y documentación esencial a tener en cuenta para la gerencia en la investigación para el diseño de los metadatos.
- Arquitectura de la información.

Después de consultada la información documental y para tener en cuenta las opiniones de las fuentes no documentales, se realizó una reunión de un equipo transdisciplinario para discutir sobre lo encontrado y tomar la decisión de trabajar el proyecto, a través de cinco fases.

1. Fase I. Selección de las herramientas informáticas a utilizar para el diseño del portal y del resto de las aplicaciones a describir: el *Word Press* como gestor de contenido y como sistema de almacenamiento el CWIS.
2. Fase II. Diseño del portal y de los repositorios. En cuanto al portal se tuvieron en cuenta los aspectos esenciales a aparecer como contenidos, que se determinaron por el trabajo de los equipos transversales:
 - Acerca de.
 - Recursos de investigación.
 - Noticias.
 - Eventos.
 - Enlaces a las cuatro instancias de los repositorios.

En cuanto a los repositorios se diseñaron los campos de metadatos de los repositorios de:

- Investigadores.
 - Proyectos de investigación.
 - Investigaciones realizadas.
 - Banco de problemas.
3. Fase III. Se aprobó el diseño completo tanto de portal como de los repositorios, a partir de un conjunto de presentaciones ante diferentes instancias: ante expertos en una reunión técnica denominada Jueves de Infomed (sesiones de trabajo de tipo técnico y profesional orientados a desarrollar el aprendizaje organizacional y discutir proyectos clave para el desarrollo de Infomed);⁽⁷⁾ al Consejo de Dirección del Centro Nacional de Información en Ciencias Médicas; en la Reunión Metodológica de Centros de Subordinación Nacional y en la Reunión Nacional de Directores de Centros Provinciales de Información.
 4. Fase IV. Se redactaron cuatro manuales de descripción de los metadatos, cada uno por repositorio:
 - Manual de descripción para el repositorio del Banco de problemas de investigación del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud.
 - Manual de descripción para el repositorio de las Investigaciones realizadas del

Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud.

- Manual de descripción para el repositorio del directorio de investigadores del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud.
 - Manual de descripción para el repositorio de Proyectos de Investigación del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud
5. Fase V. Comenzó la descripción de los metadatos de manera cooperada por los centros seleccionados, cada uno con permiso de descripción y el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas con el rol de coordinador, revisor y editor de la información registrada.

Resultados

Se desarrolló un portal que responde a los principales problemas y resultados de investigación en el contexto del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud. Cuenta con cuatro repositorios de datos relacionados con los investigadores de dicho sistema, el banco de problemas de investigaciones que conduce a la realización de proyectos de investigación, los proyectos de investigación, en los que se está trabajando, y las investigaciones que se han realizado. A continuación, se describen sus componentes de forma detallada:

Acerca de cuenta con la presentación de los objetivos del portal y las líneas de investigación del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud aprobadas en la reunión nacional de directores de centros provinciales de información; además de un enlace a los manuales de descripción de cada uno de los repositorios para ser descargados por las personas que trabajen en el proyecto.

Recursos de Investigación cuenta con accesos a:

Buscadores académicos

Portales académicos

Publicaciones relacionadas

Recursos de acceso abierto

Recursos para la investigación (documentación importante para el desarrollo de las investigaciones)

Redes sociales profesionales.

Noticias (enlazado al sitio de noticias del Portal de Infomed (<https://investigaciones.sld.cu/noticias/>)).

Eventos (enlazado al sitio de eventos del Portal de Infomed (https://investigaciones.sld.cu/eventos/?cwis=directorioeventos&cant_show=10)).

En cuanto a las cuatro instancias del *Collection Workflow Integration System* (CWIS), luego de varios análisis, los campos de metadatos se conformaron teniendo en cuenta las diferentes búsquedas realizadas de otros sitios de investigaciones; así como la experticia de los integrantes del equipo que trabajó en la arquitectura de la información de los *softwares*.

En el caso del Directorio de Investigadores se tuvo en cuenta las experiencias de los diferentes directorios de autoridades y en el resto de los repositorios, los campos de metadatos establecidos en las bases de datos bibliográficas o en los repositorios. Quedaron como sigue:

Repositorio de Investigadores (<http://investigadores.sld.cu/>)

- Nombres y apellidos.
- Institución – Departamento.
- Correo electrónico.
- Formación profesional.⁽⁸⁾
- Especialidades médicas.⁽⁹⁾
- Maestría. (clasificación en CWIS, que se ha ido completando con las notificaciones de los investigadores y con las páginas del sistema de educación de Cuba) (anexo 1).
- Grado científico.⁽¹⁰⁾
- Categoría docente.⁽¹¹⁾

- Categoría de investigación.⁽¹¹⁾
- Número de ORCID Investigador (código alfanumérico, no comercial, que identifica de manera única a los científicos y otros autores académicos).
- Provincia y Municipio. (Anexo 2)
- *Curriculum Vitae* (para subir fichero). (texto en el que se exponen de manera breve y exacta los datos biográficos, estudios y experiencia profesional, honores o cargos de una persona).
- Foto (para cargar imagen).
- Teléfono oficina.
- Teléfono personal.
- Celular.

Asociado a:

- Banco de problema (se define como banco de problema a aquellas situaciones en las cuáles se necesita una investigación para solucionar la dificultad que se está presentando para el logro del trabajo; pero desde la óptica de una investigación. En este caso se describe el problema en el que el investigador trabaja que se enlaza con el repositorio del banco de problemas).
- Proyecto de Investigación (en el que está trabajando el investigador).
- Resultados de investigación (en los que participó el investigador. Por lo regular estos resultados vienen en la ficha final de la investigación y los investigadores los poseen porque es la muestra de que la investigación terminó y de las tareas que concluyó).

Repositorio de Proyectos de Investigación (<http://proyectosinvestigacion.sld.cu/>)

- Título del proyecto.
- Línea de investigación (del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud en el Manual de Descripción). (También están disponibles en **Acerca de** del Portal

de Investigaciones) (anexo 1).

- Jefe del proyecto.
- Correo electrónico del jefe del proyecto.
- Número de ORCID del jefe del proyecto.
- Investigador A (persona que acompaña al jefe del proyecto en la ejecución de la investigación y que forma parte del equipo de investigación)
- Correo electrónico del Investigador A.
- Número de ORCID del Investigador A.

Hay campos que permiten la adición de más de un investigador para aquellos que acompañan al investigador jefe del proyecto y, en cada caso, se solicitan los mismos datos, o sea, nombres y apellidos, correo electrónico y número de ORCID.

- Fecha de inicio.
- Fecha de terminación.
- Tipo de proyecto (clasificación en CWIS):
 - a) Asociado a programa nacional: constituye un listado de aquellas situaciones necesarias de investigar en el contexto nacional y son definidas por el CITMA. Solo este Ministerio es el que define si la investigación está asociada a un programa nacional o no.
 - b) De desarrollo: se refiere a la investigación en la que el resultado es el desarrollo de nuevos productos y servicios y con esto se le da solución al problema.
 - c) De innovación: va en el camino de cambio de algo para solucionar el problema de investigación. Puede ser hacerle cambios a una aplicación, reajustar una metodología, etcétera.
 - d) Institucional: referido al marco en el que se va a desarrollar. Puede ser una investigación de desarrollo, de innovación o de investigación, pero que su contexto es solo a nivel institucional.
 - e) Investigación: enfocado exactamente a la investigación con las características propias de esta. Aquí se usa el método científico en su totalidad.

- Ficha del proyecto (para subir fichero)

Repositorio de investigaciones realizadas

- Título del trabajo terminado.
- Resumen del trabajo.
- Autores.
- Tipo de trabajo (clasificación en CWIS).
- Materia (listado de Descriptores tomados de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)) (clasificación en CWIS).

Para este trabajo se realizó una investigación lingüística dentro del DeCS, en la que se tuvo en cuenta cuáles eran los temas más trabajados en el contexto de las ciencias y los conocimientos del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud, para lo cual se tomaron las siguientes clases o categorías:

- a) De la clase **(E) Técnicas y Equipos Analíticos, Diagnósticos y Terapéuticos** se tomó la subclase **(E05) Técnicas de Investigación** para seleccionar aquellos temas inherentes a esta temática y que, por tratarse de un sitio de investigaciones, están presentes en esta labor dentro de cualquier tema.
- b) De la clase **(F) Psiquiatría y Psicología** se tomaron temas inherentes a la **(F01) Conducta y Mecanismos de Conducta; (F02) Fenómenos Psicológicos** y **(F04) Disciplinas y actividades conductuales**; ya que en la atención a los usuarios en el campo de la Bibliotecología se abordan de manera primordial aspectos sociológicos y psicológicos.
- c) De la clase **(G) Fenómenos y Procesos** se tomó el tema inherente a los **(G17) Conceptos Matemáticos** por la presencia de estos conceptos en la Informática, la Computación y la Lógica de los procesos sociales.
- d) De la clase **(H) Disciplinas y Ocupaciones**, dentro de las **(H01) Disciplinas de las Ciencias Naturales**, se tomaron los temas **(H01.548) Matemática** y **(H01.770) Ciencia**, por los aspectos mencionados en los acápites a y c.

- e) Se tomó completa la clase **(L) Ciencia de la Información.**
- f) Se tomó completa la clase **(V) Características de Publicaciones.**
- g) Se tomaron las clases generales de los sistemas de salud, ya que se está en el contexto de las Ciencias de la Salud.
- *Url* del trabajo
- Trabajo (para subir fichero)

Repositorio de Banco de Problemas
(<http://bancodeproblemas.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=87>)

- Título del problema (enunciado que describe el problema existente en la institución que amerita una intervención dentro de la institución, ya sea de investigación o de desarrollo).
- Identificador (cada problema debe tener un identificador único. La estructura de ese código debe seguir el siguiente ejemplo: Identificador No. SEI 10; SEI son las iniciales del departamento o área donde está el problema y el número es el consecutivo de los problemas que existan).
- Síntesis del problema.
- Tipo (clasificación en CWIS):
 - a) Requieren implementación tecnológica.
 - b) Requieren proyectos de investigación científica.
 - c) Se resuelven con medidas administrativas.
 - d) Se solucionan mediante programas de intervención.
 - e) Se solucionan mediante proyectos de evaluación y/o monitoreo.
- Entidad que propone (listado de Centros Provinciales de Información de Ciencias Médicas y Centros de Subordinación Nacional en el Manual de Descripción) (clasificación en CWIS) (anexo 1).
- Responsable.
- Vigencia (de “años anteriores” o “vigentes”).
- Fecha de detección (se consigna el año en que se determinó que existía el problema

- en el área).
- Proyecto asociado (se supone que al determinar un problema y consignarlo en el banco de problemas, se confeccione un proyecto de investigación que dé respuesta a resolverlo. Si ese proyecto no se ha escrito la respuesta es negativa y si ya está, la respuesta es positiva).
 - Proyecto 1.
 - Proyecto 2^a.
 - Provincia y Municipio (listado de Provincias y Municipios de Cuba) (clasificación en CWIS).
 - Materia (Listado de Descriptores en el Manual de Descripción) (Clasificación en CWIS) (anexo 3)
 - Palabras claves.
 - Observaciones.
 - Aprobar.

Discusión

En la revisión de otros portales de investigación se encontraron diferentes metadatos, cuyas características dependen de los objetivos que persiga cada portal. En la mayoría de los casos solo se hace hincapié en los temas concernientes al control de las investigaciones y no tanto a los problemas de investigación. Tampoco se ha tenido en cuenta el factor lingüístico aplicado a este caso, por ser uno de los insumos temáticos del sistema en el que se está trabajando que es un sistema de información científica.

La concepción de portal es sistémica, ya que pretende favorecer la investigación y su control desde el SNICS y va más allá, pues se acompaña de repositorios y directorios para el control, sistematización y colaboración de los recursos humanos y materiales. No ocurre así con otros portales revisados que circunscriben su documentación a una institución en particular, ya sea un instituto de investigación, una universidad o una academia.

Además de ello el Portal de Investigaciones propicia el acceso directo a recursos o fuentes de investigación que se clasificaron por los temas que abordan, en función de darle al usuario una mayor posibilidad de centrarse en la documentación que está buscando. Así se puede ver que hay recursos, fuentes de información y enlaces dedicados a los buscadores y portales académicos, publicaciones relacionadas con las temáticas y especialidades que se trabajan en el SNICS; consulta de recursos de acceso abierto, a documentación importante para la investigación, como normas, resoluciones y otras; a redes sociales profesionales y a sitios y portales de universidades.

Existe un acápite dedicado a los recursos documentales de la investigación que no se deben obviar, desde el punto de vista legal, y que están distribuidos en las carpetas que abordan el Sistema de Investigación Nacional.

En tal sentido hay documentación dirigida a:

1. Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR).
2. Legislaciones existentes para la investigación.
3. Brigadas Técnicas Juveniles.
4. Categoría científica de investigador.
5. Consejo Científico y Comité de Ética.
6. Derecho de autor.
7. Fórum de Ciencia y Técnica.
8. Metrología.
9. Premios y eventos.
10. Propiedad intelectual.
11. Servicios científico-técnicos.
12. Vigilancia tecnológica.
13. Páginas de instituciones líderes en la investigación en el país.

Además de lo anterior también se encuentra la posibilidad de tener acceso a fuentes personales de investigación por la visibilidad a los investigadores, a un repositorio de los trabajos concretados en el sistema, a través de los años de su existencia, a los problemas de investigación en cada territorio (para compartir el trabajo) y a ejemplos de proyectos que brindan la posibilidad de redactar nuevos proyectos. Con este trabajo, por lo tanto, y particularmente en el caso de los trabajos terminados, es posible hacer un estudio de cuáles fueron los temas investigados en un tiempo dado.

Por otra parte, el sitio se centró en suministrar instrucciones y líneas de investigación del sistema a este personal y al que tenga interés en insertarse en el mundo de las investigaciones, en función de regularizar los pasos a seguir para acometer las investigaciones.

Es posible conocer qué investigaciones se están realizando y quiénes son los especialistas que las están acometiendo para el intercambio efectivo y cooperativo, en caso de que en otros lugares del territorio se estén realizando investigaciones semejantes.

En resumen, el diseño del Portal de Investigaciones potencia el desarrollo de la investigación en el SNICS; integra recursos y redes de personas e instituciones que tributan a la investigación y la publicación científica; permite el acceso de manera concentrada a la información actualizada y para la superación profesional; ahorra recursos, pues no se repiten las investigaciones; favorece una mejor organización de los cronogramas de los proyectos de investigación, al tener equipos de trabajo y no investigadores independientes; se comparte la sapiencia de los investigadores de todo el sistema por la interdisciplinariedad que existe en sus recursos humanos; el plan de investigaciones ayuda a encomendar a las instituciones educativas del sector y de otros sectores, en cuanto a la atención de los estudiantes de pregrado y la educación de postgrado.

El trabajo cooperado satisface, además, que todo el Sistema de Información en Ciencias de la Salud tenga un repositorio de los documentos que se han ido editando por cada una de las instituciones y esto sirve como referencia y marco teórico para todos a utilizar como bibliografía para consultar.

Conclusiones

Se dispone de un portal para la organización y control de las investigaciones del SNICS que cuenta, además, con cuatro instancias de repositorios que permiten a la red conocer el camino de la investigación en el sistema, en torno a los temas inherentes a la Gestión de la Información y el Conocimiento. Se ofrecen fuentes de información de obligatoria consulta durante el proceso de investigación.

Referencias bibliográficas

1. Pemán Baena N. Desarrollo de un Portal WEB para la Gestión de Información de Investigación [tesis de licenciatura]. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid; 2011: 215. Disponible en: <https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/11304/Desarrollo%20de%20un%20portal%20Web%20para%20la%20aGestion%20de%20Informacion%20.pdf%3Bjsessionid=4C39981EF83748D55445AB2273A1CCFA?sequence=2>
2. Trigueros R. 7 Ventajas de usar un CMS en tu página web. C/Trinidad Grund, Málaga. 2015 [acceso 11/11/2020]. Disponible en: <https://www.mlgdiseno.es/7-ventajas-de-usar-un-cms-en-tu-pagina-web/>
3. Los 6 mejores gestores de contenido (CMS). Antevenio. 2017 [acceso 11/11/2020]. Disponible en: <https://www.antevenio.com/blog/2017/06/los-6-mejores-gestores-de-contenido-cms/>
4. Dupret Cabrera E, Pérez Martínez DG, Cedeño Rodríguez MY, Ramírez Mustelier A, Montoya Acosta LA. Importancia de los repositorios para preservar y agrupar información. MEDISAN. 2015 [11/11/2020];19(10). Disponible en: http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/366/html_163
5. ¿Qué es el Word Press y cuáles son sus principales características? [blog]. 2019[acceso 11/11/2020]. Disponible en: <https://dharmawebstudio.com/blog/que-es-wordpress-y-cuales-son-sus%20principales-caracteristicas>

6. Carreras O. Arquitectura de información: fundamentos [blog]. 2011[acceso 11/112020]. Disponible en: <https://olgacarreras.blogspot.com/2011/07/arquitectura-de-informacion-fundamentos.html>
7. Urra González PA. Blog Pedro Urra. La Habana: jueves de Infomed. 2007 [acceso 06/11/2019]. Disponible en: <https://blogs.sld.cu/urra/2007/10/>
8. Cuba. Ministerio de Educación Superior. Relación de carreras que se estudian en la educación superior en Cuba. Disponible en: <https://www.mes.gob.cu/carreras>
9. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad Finlay-Albarrán. Especialidades médicas. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/facultadfinlayalbarran/estudios-en-cuba/especialidades/c>
10. Cuba. Consejo de Estado. Decreto - Ley No. 372/2019 del Sistema Nacional de Grados Científicos (GOC-2019-772-O65). 2019. Disponible en: <https://investigaciones.sld.cu/wp-content/uploads/2019/11/Decreto-Ley-No.-3722019-Del-Sistema-Nacional-de-Grados-Cient%C3%ADficos.pdf>
11. Cuba. Decreto 104 y 106. 1988. Disponible en: <https://investigaciones.sld.cu/wp-content/uploads/2019/11/Decreto-104-y-106.pdf>

Anexos

Anexo 1. Listado de Maestrías que se imparten en Cuba

1. Análisis y control de procesos
2. Atención primaria de salud
3. Atención al niño
4. Bacteriología y Micología
5. Bibliotecología y Ciencia de la Información
6. Bioquímica
7. Calidad Total

-
8. Calidad de *software*
 9. Ciencia de la Conservación del Patrimonio Construido
 10. Ciencias de la Comunicación
 11. Control Médico del Entrenamiento
 12. Derecho Internacional Humanitario
 13. Didáctica de las Ciencias
 14. Didáctica de las Lenguas extranjeras
 15. Didáctica del Español y la Literatura
 16. Dirección
 17. Dirección del Proceso Educativo
 18. Diseño de Sistemas Electrónicos
 19. Economía de la Salud
 20. Educación
 21. Educación Matemática
 22. Educación Médica
 23. Educación tecnológica
 24. Enfermería
 25. Epidemiología
 26. Farmacia clínica
 27. Farmacoepidemiología
 28. Gerencia de la Ciencia y la Innovación
 29. Gestión de Proyectos Informáticos
 30. Gestión de Recursos Humanos
 31. Gestión de la Calidad y Ambiental

-
32. Gestión de la Formación y Desarrollo del Capital Humano
 33. Humanidades Médicas
 34. Infectología y Enfermedades Tropicales
 35. Informática Aplicada
 36. Informática Avanzada
 37. Informática Industrial y Automatización
 38. Informática en Salud
 39. Ingeniería Industrial y Sistemas
 40. Ingeniería y Gerencia del Mantenimiento
 41. Investigación en Aterosclerosis
 42. Investigación en Servicios de Salud
 43. Las Tecnologías en los Procesos Educativos
 44. Lingüística Hispánica
 45. Longevidad Satisfactoria
 46. Medicina Militar
 47. Medicina Natural y Tradicional
 48. Modelación Matemática Aplicada a la Ingeniería
 49. Motivación
 50. Nuevas Tecnologías para la Educación
 51. Odontogeriatría
 52. Parasitología
 53. Preservación y Gestión del Patrimonio Cultural
 54. Procesos Formativos y Desarrollo Profesional
 55. Promoción y Educación para la Salud

-
56. Psicología de la Salud Psiquiatría
 57. Salud Ambiental
 58. Salud Bucal
 59. Salud Mental Comunitaria
 60. Salud Pública
 61. Salud y Desastres
 62. Salud y Envejecimiento
 63. Sistemas Digitales
 64. Sistemas de Comunicaciones y Telemática
 65. Tecnología y Control de Medicamentos
 66. Tecnologías de Apoyo a la Toma de Decisiones Empresariales
 67. Urgencias Estomatológicas
 68. Virología

Anexo 2. Provincias y Municipios de Cuba

- Artemisa
 - Alquízar
 - Artemisa
 - Bahía Honda
 - Bauta
 - Caimito
 - Candelaria
 - Guanajay
 - Güira de Melena
 - Mariel

-
- San Antonio de los Baños
 - San Cristóbal
 - Camagüey
 - Carlos Manuel de Céspedes
 - Esmeralda
 - Florida
 - Guáimaro
 - Jimaguayú
 - Minas
 - Municipio Camagüey
 - Najasa
 - Nuevitas
 - Santa Cruz del Sur
 - Sibanicú
 - Sierra de Cubitas
 - Vertientes
 - Ciego de Ávila
 - Baraguá
 - Bolivia
 - Chambas
 - Ciego de Ávila
 - Ciro Redondo
 - Florencia
 - Majagua

-
- Morón
 - Primero de Enero
 - Venezuela
 - Cienfuegos
 - Abreus
 - Aguada de Pasajeros
 - Cienfuegos
 - Cruces
 - Cumanayagua
 - Palmira
 - Rodas
 - Santa Isabel de las Lajas
 - Granma
 - Bartolomé Masó
 - Bayamo
 - Buey Arriba
 - Campechuela
 - Cauto Cristo
 - Guisa
 - Guisa
 - Jiguaní
 - Manzanillo
 - Media Luna
 - Niquero

-
- Pílon
 - Río Cauto
 - Yara
 - Guantánamo
 - Baracoa
 - Caimanera
 - El Salvador
 - Guantánamo
 - Imías
 - Maisí
 - Manuel Tames
 - Niceto Pérez
 - San Antonio del Sur
 - Yateras
 - Holguín
 - Antillas
 - Banes
 - Báguanos
 - Cacocum
 - Calixto García
 - Cueto
 - Frank País
 - Gibara
 - Holguín

-
- Mayarí
 - Moa
 - Rafael Freyre
 - Sagua de Tánamo
 - Urbano Noris

 - La Habana
 - Arroyo Naranjo
 - Boyeros
 - Centro Habana
 - Cotorro
 - Diez de Octubre
 - El Cerro
 - Guanabacoa
 - La Habana Vieja
 - La Habana del Este
 - La Lisa
 - Marianao
 - Playa
 - Plaza de la Revolución
 - Regla
 - San Miguel del Padrón

 - Las Tunas
 - Amancio
 - Colombia

-
- Jesús Menéndez
 - Jobabo
 - Las Tunas
 - Majibacoa
 - Manatí
 - Puerto Padre
 - Matanzas
 - Calimete
 - Ciénaga de Zapata
 - Colón
 - Cárdenas
 - Jagüey Grande
 - Jovellanos
 - Limonar
 - Los Arabos
 - Martí
 - Matanzas
 - Pedro Betancourt
 - Perico
 - Unión de Reyes
 - Mayabeque
 - Batabanó
 - Bejucal
 - Güines

-
- Jaruco Madruga
 - Melena del Sur
 - Nueva Paz
 - Quivicán
 - San José de las Lajas
 - San Nicolás de Bari
 - Santa Cruz del Norte
 - Municipio Especial Isla de la Juventud
 - Pinar del Río
 - Consolación del Sur
 - Guane
 - La Palma
 - Los Palacios
 - Mantua
 - Minas de Matahambre
 - Pinar del Río
 - San Juan y Martínez
 - San Luis
 - Sandino
 - Viñales
 - Sancti Spíritus
 - Cabaiguán
 - Fomento
 - Jatibonico

-
- La Sierpe
 - Sancti Spíritus
 - Taguasco
 - Trinidad
 - Yaguajay
 - Santiago de Cuba
 - Contramaestre
 - Guamá
 - Mella
 - Palma Soriano
 - San Luis
 - Santiago de Cuba
 - Segundo Frente
 - Songo-La Maya
 - Tercer Frente
 - Villa Clara
 - Caibarién
 - Camajuaní
 - Cifuentes
 - Corralillo
 - Encrucijada
 - Manicaragua
 - Placetas
 - Quemado de Güines

- Ranchuelo
- Remedio
- Sagua la Grande
- Santa Clara
- Santo Domingo

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

^aNo necesariamente un problema de investigación tiene dos proyectos de investigación.