



ISSN: 1561-3194

Rev. Ciencias Médicas. abril-jun. 2011; 15(2):97-109
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Un Portal de Información Médica a través de un sistema de gestión de contenidos Web

A Web Portal for Medical Information through a Web Content Management System

Yaisel Lorenzo Rodríguez¹, Karina Miranda Hernández².

¹Licenciado en Enfermería. Asistente. Universidad Ciencias Médicas de Pinar del Río.
Correo electrónico: villa@fcm.pri.sld.cu

²Licenciada en Biología. Asistente. Universidad Ciencias Médicas de Pinar del Río.
Correo electrónico: karina@princesa.pri.sld.cu

RESUMEN

El trabajo que se presenta da respuesta a las acciones de informatización de la Facultad de Ciencias Médicas en Guinea Ecuatorial. Se presentan los elementos que han condicionado la creación de la Red de Información Médica en Guinea Ecuatorial (GUIMED), a través de un gestor de contenidos en línea que facilita a partir del empleo de las tecnologías de la informática, las comunicaciones y los ambientes colaborativos accesibles hasta el momento. GUIMED, expresada en su portal Web, fue fundamentada por: una interfaz sencilla y amigable, un repositorio de información basado en el modelo cliente-servidor, capacidades de búsqueda, aula virtual para la enseñanza, administración sencilla e intuitiva y el control de la accesibilidad a la información.

DeCS: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, APRENDIZAJE/ética.

ABSTRACT

This paper responds to the actions to computerize the Medical School in Equatorial Guinea. The elements that have conditioned the creation of the Medical Information Net in Equatorial Guinea (GUIMED) are presented through a content management on-line that facilitates the use of current information and communication technologies as well as accessible collaboration environments. GUIMED is supported in its Web portal by: a simple user-friendly interface, information repository based on a user-server model, search competence, virtual teaching-learning classroom, simple intuitive administration and the control of information accessibility.

DeCS: Information Technologies, communication, learning /ethics

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación social (TICS) han atravesado y ejercido su influencia en la sociedad apareciendo como un nuevo paradigma, la sociedad en red, que plantea problemas y nuevos escenarios. El acceso a la información es esencial para la creación de la sociedad de la información/conocimiento.¹

La capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento es un elemento indispensable en una sociedad de la información integradora.²

Y se plantea además, sobre el acceso a la información: ²

- "Es posible promover el intercambio y fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo, si se eliminan los obstáculos que impiden un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas.
- El acceso asequible al software debe considerarse como un componente importante de una sociedad de la información verdaderamente integradora".

Con vistas a la creación de una economía basada en intangibles, como el conocimiento, se han impulsado y empleado diversas iniciativas, herramientas y metodologías, bautizadas con diversas etiquetas, como: "administración del conocimiento", "la organización que aprende", "administración del capital intelectual" y "administración de activos intangibles".³ Todas estas acepciones tienen un denominador común: propiciar la creación, uso y reutilización, así como la transferencia y conservación del conocimiento en una sociedad en la que éste se convierte en un motor de desarrollo.

Es indispensable que el conocimiento pueda compartirse y reutilizarse sin limitaciones para el desarrollo de esta nueva sociedad; la utilización del software libre y las herramientas de la Web 2.0 se establece como una tendencia y filosofía,⁴ que debe asegurar estos procesos que sustentan la aplicación de Sistemas gestores de contenidos.

La gestión de contenidos es una actividad que ha cobrado auge en el entorno académico y profesional, y dentro de ella, en las particularidades de la "gestión de contenidos Web".

Una definición aceptada sobre gestión de contenidos es la relacionada con "todos los procedimientos y procesos involucrados en la agregación, transformación, catalogación, agrupación, autorización, presentación y distribución de información útil para nuestros propósitos".⁵ El propio autor plantea que en esta definición se enmarcan distintas herramientas, y estas a su vez, se centran en distintas problemáticas:

- Gestión documental: orientada a la catalogación y recuperación de contenidos grandes (documentos).
- Gestores de presentación Web/herramientas de portal: orientada a la construcción rápida de sitios.
- Gestores de conocimiento: orientados a la estructuración y correlación de datos.
- Herramientas de composición de publicaciones en papel: intentan adaptar sus aplicaciones para crear con facilidad la versión Web.
- Herramientas de gestión departamental: orientadas al trabajo en equipo.

En este caso, esta definición se centra con un enfoque sistémico y se enfatizará en la gestión de contenidos Web y en las herramientas que permiten gestionar dichos contenidos. Sobre estas bases, y de las necesidades de implementar los procesos propios de la Facultad de Ciencias Médicas en Guinea Ecuatorial, con una calidad adecuada y en concordancia con los procesos inherentes a la transferencia de conocimiento en nuestros tiempos, se propone la creación de un Portal Web (GUIMED) a través de un sistema gestor de contenidos web.

DESARROLLO

Situación infotecnológica en la Facultad de Ciencias Médicas de Guinea Ecuatorial antes de la creación de Guimed.

- No existe antecedentes de la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Los profesores y educandos muestran una concepción empírica de la gestión de la información y el uso de la tecnología computacional.
- Insuficiente preparación teórica y metodológica de los profesores, con criterios divergentes en cuanto al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

- Insuficientes equipos de computo y acceso a Internet.
- Insuficiente literatura impresa en la Biblioteca.

Bases para la creación GUIMED

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, generan cambios en las formas de organización de la enseñanza, no pretenden sustituir el papel protagónico e imprescindible del maestro sino colocarlo como controlador y facilitador de los recursos para el aprendizaje, fusionando la educación a distancia con la educación virtual y al mismo tiempo con el aprendizaje asistido por computadoras del cual se obtiene un proceso de enseñanza aprendizaje, el que de manera significativa se favorece con un enfoque cooperativo grupal y estratégico. Interviene un nuevo término que se define como objeto virtual de aprendizaje (OVA), se le denomina así a todo material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso de carácter digital que puede ser distribuido en medio magnético y consultado en la Internet. ⁶

La herramienta informática empleada para realizar este trabajo se denomina CMS (Content Management Systems). *Vignette* (<http://www.vignette.com>); ella fue la primera empresa en utilizar esta expresión para describir las capacidades de sus productos.

"Las siglas CMS (del término inglés Content Management Systems) identifican un conjunto de programas informáticos destinados a gestionar la presentación de los contenidos de una sede Web. Estos productos requieren un sistema de gestión de bases de datos vía Web, un servidor Web y un lenguaje de programación de las páginas".⁷

Hoy, pueden encontrarse cientos de productos que, inscritos en la categoría general de CMS, se asocian a categorías más específicas. La mayoría de los CMS que se distribuyen por Internet gratuitamente se basan en la tríada Apache, MySQL y PHP. Entre estos, se encuentran los siguientes:

- Document Management System (DMS)
- Web Content Management System (WCMS)
- Knowledge Management System (KMS)
- Imaging Management System (IMS)
- Digital Asset Management System (DAMS)
- Digital Rights Management System (DRMS)
- Learning Management System (LMS)
- Software Configuration Management System (SCMS)
- Enterprise Information Portal (EIP)
- Enterprise Content Management System (ECMS).

Los contenidos se gestionan en portales Web, los cuales son una aplicación Web que gestiona de forma uniforme y centralizada, contenidos provenientes de diversas fuentes, implementa mecanismos de navegación sobre los contenidos, integra aplicaciones e incluye mecanismos de colaboración para el conjunto de usuarios (comunidad) a los que sirve de marco de trabajo. Todo esto en un entorno Web.⁸

Necesidades de evolucionar hacia un gestor de contenidos web.

La WCM (Gestión de contenidos Web) es "un proceso que ocurre en la organización y que utiliza una serie de equipamiento informático para la gestión de información heterodoxa sobre la Web a lo largo de su ciclo de vida". ⁹

Precisamente, no disponer de una aplicación y de unos procedimientos de trabajo que faciliten la gestión de los contenidos de un sitio Web, produce consecuencias negativas, tanto para los usuarios como para la organización que promociona sus servicios; entre estas, se destacan las siguientes.

- El administrador del sitio Web y el personal técnico terminan por verse desbordados por el número creciente de peticiones y tareas relacionadas con la publicación de contenidos y la administración del sitio.
- Los contenidos no están disponibles cuando se espera que estén, ocurren atrasos que afectan la validez e integridad de la información.
- Resulta muy difícil mantener actualizadas las herramientas de navegación a medida que se añaden y eliminan páginas al sitio, al tratarse de un proceso que requiere la actualización manual de múltiples páginas.
- Resulta muy difícil, si no imposible, reutilizar contenidos, por ejemplo, publicar el mismo contenido para los usuarios de un sitio Web externo y para los de una Intranet con distintas plantillas, conllevaría necesariamente una duplicidad de tareas y contenidos".

Por estas razones, apareció la denominada gestión de contenidos Web y sus herramientas de código abierto. De esta forma, puede afirmarse que una organización gestiona correctamente sus contenidos si responde de forma ordenada a los problemas anteriormente citados, y si implementa las herramientas y procedimientos necesarios para dar respuesta a los problemas anteriores.

Entre las capacidades actuales de los gestores de contenidos Web es posible destacar las siguientes:

- Interfaz sencillo y amigable.
- Repositorio único y centralizado.
- Basado en el modelo cliente-servidor.
- Diversidad de tipos de usuarios.
- Ciclo de vida de los contenidos.
- Control de cambios.
- Reinterpretación automática de los contenidos.
- Control de la metainformación.
- Indización de los contenidos.
- Capacidades de búsqueda.
- Administración sencilla e intuitiva.
- Escalabilidad y extensibilidad del sistema.
- Sindicación de contenidos.
- Control de la accesibilidad Web.
- Soporte de código único y control automático de versiones idiomáticas.

GUIMED. Red de Información Médica en Guinea Ecuatorial.

La Red GUIMED significa: integrar los datos, la información y el conocimiento, registrados en el tejido universitario; compartirlos mediante herramientas y sistemas de software, servicios, métodos y otros recursos que permitan su acceso y uso desde todas partes al mismo tiempo a partir de una infraestructura de conectividad que lo posibilite con su velocidad y fiabilidad coordinando de manera eficiente y efectiva las acciones de la comunidad en favor de alcanzar metas mayoritariamente compartidas.

A continuación, son presentados los detalles de las principales características y funcionalidades del Sistema de Gestión de Contenidos para el desarrollo de GUIMED.

Nombre del producto GUIMED

Nombre del producto	GUIMED
URL	http://www.unge.gq/guimed
entidad productora	Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial.
Fecha de creación	Febrero, 2009
Clasificación del producto	Sistema gestor de contenidos.
Indicaciones de uso	Uso en la intranet docente.
Caracterización del producto	Sistema gestor de contenidos diseñado para la socialización de información médica y uso de servicios de valor agregados de la web.
Propósitos y ventajas	Implementar el proceso docente-educativo en línea. Utilización asincrónica de los contenidos. Incremento de la relación profesor-alumno.
Intercambio de ficheros	Los profesores pueden compartir, distribuir, asignar recursos didácticos como ejercicios y elementos multimedia con otros profesores y con los alumnos.
Orientación/ayuda	Los usuarios pueden tener acceso a la ayuda en cada espacio colaborativo
Servicios de búsquedas	Los profesores y alumnos pueden gestionar la información a través de un buscador interno.
Requerimientos de navegador de Internet	Internet Explorer 4+, Netscape 4+, Mozilla.
Gestor de base de datos	MySQL
Requerimientos mínimos de hardware	Procesador Pentium III en adelante. 500 MHz. 128 Mb RAM.
Lenguaje del lado servidor	PHP
Servidor WEB	Apache

El trabajo con GUIMED

La interfaz de presentación permite observar los puntos de acceso a los distintos servicios del sistema. Se actualiza de manera dinámica, una de las ventajas que nos brinda el sistema gestor de contenidos web diseñado. (Figura 1).

Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial
Facultad de Ciencias Médicas

GUIMED
Red de Educación Médica en Guinea Ecuatorial

UNGE Historia Estadísticas Docencia e Investigación Revista Directorio Institucional Aula Virtual Blog

Conoce sobre Guinea Ecuatorial.

Enlaces de Interés Médico

- Estadísticas de salud mundiales 2008
- Cochrane
- BVS-BIREME
- Landes Bioscience
- LELACS
- Oxford Journals
- BioMedCentral
- OMS
- OPS
- PLoSMedicine
- PubMed Central
- Revistas médicas cubanas
- OpenStax
- GoPubMed
- Gene Ontology
- Scopus
- Diario Médico
- Dryna
- Fisitema
- EBSCOhost
- Healthfinder
- Latindex
- Medicalconferences
- Medscape
- Reutershealth
- SciELO
- Año-EEES

El Gobierno del Partido Democrático de Guinea Ecuatorial (PDGE) asigna una página especial en la formación de recursos humanos calificados en Salud. Se crea la Facultad de Ciencias Médicas por Decreto Presidencial Número 83/2000 de fecha 2 de agosto. Se inicia la formación de Medicina en el Curso Académico 2000-2001 con 30 alumnos. La promoción de egresados de esta alta casa de estudio es de 119 (2000-2008). Estos logros alcanzados son frutos de las voluntades de nuestros dos Líderes Estadistas: Teodoro OMBANG NGUEMA MBASOGO de Guinea Ecuatorial y Fidel CASTRO RUIZ de Cuba. más...

REFERENCIA

Malaria

Otros nombres: Paludismo. La malaria es una enfermedad grave causada por un parásito. Es transmitida por mosquitos infectados.

Existen cuatro tipos distintos de malaria causada por cuatro parásitos relacionados. El tipo más mortal se presenta en el África, al sur del desierto del Sahara. Entre los síntomas de la malaria se incluyen los escalofríos, síntomas gripales, fiebre, vómitos, diarrea e ictericia. La enfermedad puede poner en peligro la vida. Sin embargo, es posible tratar la enfermedad con medicinas. El tipo de medicamento dependerá del tipo de malaria que tenga y del lugar donde se contagió.

Tutorial de Malaria

Últimas noticias

• Genes de mosquitos podrían ser blanco en lucha contra la malaria (05-02-2009). Reuters Health.

• La vacuna contra la malaria resulta eficaz en los ensayos más recientes(09-12-2008)HealthDay.

CONVOCATORIA

Proceso de categorización docente de los profesores de la Facultad de Ciencias Médicas

El proceso de categorización docente se ejecutará de conformidad con lo

Google

Buscar

Noticias

Deficiencia de Vitamina D daña la función cerebral

El jugo de manzana retrasa acumulación de proteína del Alzheimer

Expertos instan a limitar el uso de tomografías computarizadas del corazón

El tiempo que se pasa frente a la televisión en la adolescencia se relaciona con la depresión en la adultez

Un estudio del genoma apunta a un nuevo culpable de la esquizofrenia

Un antidepresivo alivia la ansiedad en los adultos mayores

Terapias no quirúrgicas contra el reflujo gástrico

Revista su Correo

Yahoo

Gmail

Hotmail

Informad

Lycco

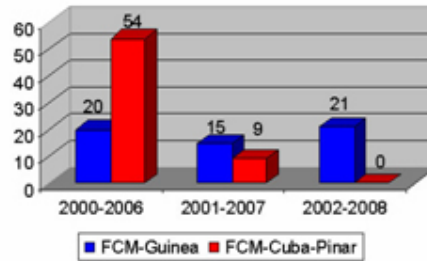
Farmacología

La levofloxacina es un medicamento del grupo de las fluorocinolonas. Este producto se utiliza en el tratamiento del hipotiroidismo. No debe consumirse junto con el hidrato de aluminio (salvo), puesto que el antácido reduce

Figura 1. Portal de GUIMED y los recursos de información biomédico que facilita el acceso a la información científica.

Apartado de Estadísticas Universitarias. La Facultad de Ciencias Médicas usa este entorno web para exhibir datos estadísticos que ubica a esta institución formadora de capital humano para el pueblo de Guinea Ecuatorial entre las instituciones líderes de la zona africana. (Figura 2)

Estadísticas Universitarias .



Profesionales Graduados, Total General : 119

Matricula del Pregrado		
Carrera de Medicina	Matricula Inicial	Matricula Final
Primer Año	55	50
Segundo Año	26	24
Tercer Año	21	21
Cuarto Año	18	18
Quinto Año	30	30
Sexto Año	24	24
Total	174	167
Carrera de Licenciatura en Enfermería	Matricula Inicial	Matricula Final
Total	23	23
Total General	197	190

Caustrro Profesoral			
Facultad de Ciencias Médicas	Profesores Cubanos	Profesores Guineanos	TOTAL
	39	25	64
Titulares	2		
Auxiliares	6		
Asistentes	6		

Fig. 2. Apartado de Estadísticas Universitarias.

En el Apartado de Docencia e Investigación se muestran elementos de aprendizaje colaborativos que posibilitan privilegiar el aprendizaje sobre la enseñanza. Es de significar que estudios realizados sobre el aprovechamiento académico de los educandos en esta institución y su retención escolar, son indicadores que mejoran después de la incorporación de estas herramientas. (Figura 3)

Vicedecanato Docente e Investigativo.

Ilmo. Señor D. Pedro Nguiki Baká Mangué
Vicedecano de Docencia e Investigaciones

Teléfono Oficina: +240 08 39 81

Móvil: +240 26 68 04

Casa: +240 08 36 01

Correo Electrónico: pedronguiki@yahoo.es

Docencia

Programa Docente del actual Curso Académico
Programa de Formación de Licenciatura en Medicina
Disciplinas por Departamentos
Departamentos
Programas de Estudio
Planificación Docente General
Horarios Docentes Segundo Semestre
Distribución de las Rotaciones Clínicas
Modelo de Horario Docente
Modelo de Informe Anual de Departamentos
Lista de Alumnos
Censo Profesores

Investigaciones

Líneas de Investigación Científica

Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial
Facultad de Ciencias Médicas, Bata Litoral.

© 2009, Guimed, Facultad de Ciencias Médicas

Fig. 3. Apartado de Docencia e Investigación.

A pesar de estar en la fase de trámites el ISSN de la Revista Electrónica de Ciencias Médicas de Guinea Ecuatorial, este apartado cuenta con las publicaciones de las principales investigaciones biomédicas y pedagógicas que se desarrollan en Guinea Ecuatorial. (Figura 4)

The screenshot shows the website for the 'Revista de Ciencias Médicas de Guinea Ecuatorial'. At the top, there are logos for the 'Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial Facultad de Ciencias Médicas' and 'GUIMED Red de Educación Médica en Guinea Ecuatorial'. The main content area includes a sidebar with links like 'GUIMED', 'Acercas de esta revista', 'Cuerpo editorial', and 'Instrucciones a los autores'. The central part features the journal's title, ISSN information (RNPS and ISSN), and a note that it is an electronic version last updated on 11/02/2009. Below this, there is a section for 'Números Disponibles' listing 'Vol 1, año 2009' with issues 'No. 1' and 'No. 2'. At the bottom, a box contains the editorial office information: 'Jefe de Redacción: Revista de Ciencias Médicas de Guinea Ecuatorial, Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial, Facultad de Ciencias Médicas, Bata Litoral. © 2009, Guimed, Facultad de Ciencias Médicas'.

Fig.4. Apartado Revista Electrónica de Ciencias Médicas en Guinea Ecuatorial.

El Blog, como herramienta socializadora de la WEB permite tener un registro de los temas mas debatidos por estudiantes y profesores. (Figura 5)



Fig. 5. Servicio de valor agregado: BLOG.

Cumpliendo con uno de los objetivos primordiales del Portal GUIMED, la enseñanza utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se propuso implementar una plataforma virtual educativa, denominada Dokeos. Es un Sistema de Manejo de Cursos que tiene la particularidad de ser un paquete de Software Libre, de distribución gratuita, diseñado sobre algunos principios pedagógicos del constructivismo social. Esta plataforma permite presentar en cualquier curso en línea recursos de información, fotografías, diagramas, presentaciones, audio o vídeo, páginas Web, documentos PDF, entre otros, así como ofrecer distintos tipos de servicios tales como actividades, cuestionarios, exámenes, foros, chats, videos conferencias entre otros. (Figura 6)

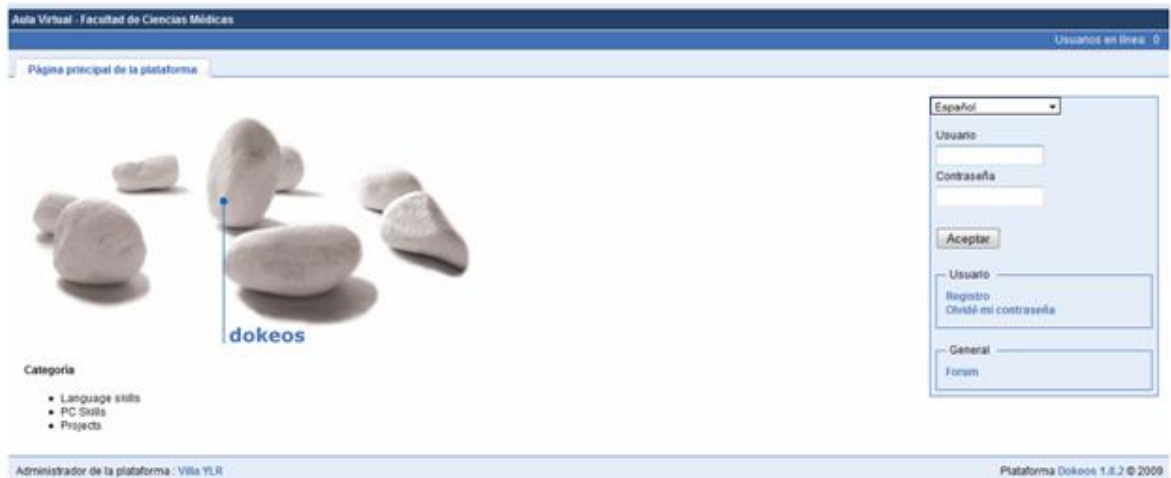


Fig.6. Aula Virtual de la Facultad de Ciencias Médicas

La plataforma Dokeos ofrece como bondades útiles para nuestros fines:

- Permite el diseño de distintos tipos de cuestionarios sin necesidad de utilizar herramientas costosas, propietarias o externas.
- Entre los distintos servicios que proporciona la plataforma, está la de un módulo de seguimiento donde se puede monitorizar la interacción de los alumnos en las diversas áreas de trabajo.
- Nos brinda la oportunidad de eliminar aplicaciones externas y engorrosas en muchos casos como lo pueden ser las direcciones FTP o transferencia de fichero.
- Nos facilita el diseño de pantallas sin la imperiosa necesidad de utilizar programas editores de páginas Web.
- Esta valiosa herramienta permite presentar cada una de las actividades a realizar por el estudiante, pero además nos muestra el cómo los tutores están estrechamente relacionados con la forma de llevar los contenidos del curso hasta los estudiantes.
- Siempre que un estudiante sube una tarea, o llena un campo en respuesta a cualquier solicitud, uno de nuestros tutores puede leerla, enviarla y/o evaluarla, para contribuir a mejorar el trabajo de cada estudiante.
- Asimismo los tutores puedan tomar parte de los foros que pueden existir en un curso, para que pueda realizar preguntas y discutir con cualquiera de los estudiantes asuntos relacionado con el curso. Además los estudiantes inscritos en el mismo curso, pueden tomar parte en la discusión para que puedan desarrollar entre todos, esfuerzos colaborativos.

CONCLUSIONES

La propuesta y la puesta en marcha del proyecto ha generado la necesidad de extender sus beneficios al resto de las Facultades y Escuelas Universitarias en la Región Continental en Guinea Ecuatorial, contribuyendo a la informatización de la educación superior y la creación de la Red Nacional de Información Médica en el país, lo que se constituye en factor de liderazgo de la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Médicas en el contexto de toda la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial. Esta Red garantiza que la universidad, por sobre todo, cumpla con su función fundamental: ser productora de conocimientos responsabilizada con

la educación posgraduada para responder con productividad, eficiencia y eficacia ante los retos contemporáneos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caraballo Pérez Y, Más Basnuevo A. El análisis de las redes sociales en la identificación de las relaciones de colaboración: estudio de la Revista Cubana de Ciencia Agrícola. Acimed [revista en internet]. 2009[Consultado: 17/02/2011]; 20(2): Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_2_09/aci03809.htm .
2. UNESCO. Construir la sociedad de la información: un desafío global para el nuevo milenio. Declaración de principios. [monografía en internet]. GENEVA, 2003[Consultado: 28 de enero de 2009]; Disponible en: <http://www.itu.int/wsis> .
3. Andrés Fernández MA. Propuesta de indicadores del proceso de enseñanza/aprendizaje en la formación profesional en un contexto de gestión de calidad total. RELIEVE 2005; 11 (1): 63-82. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_4.htm
4. Cobo C. Planeta WEB2.0 [monografía en internet]. Disponible en: <http://www.planetawebdospuntocero.net/> [Consultado 15/09/08]
5. Vidal Ledo M, Rodríguez Díaz A, Manrique García JE, Delgado Ramos A. Potencialidades del graduado de Gestión de Información en Salud dentro de la organización de salud. Rev Cubana de Salud Pública [revista en internet]. 2009[citado enero 2011]; 35(1): Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol35_1_09/spu13109.htm
6. Hundley R, Anderson RH, Bikson TK, Neu C R. The global course of the Information Revolution: recurring themes and regional variations. [monografía en Internet]. RAND: [s/ed]; 2003. Disponible en: <http://www.rand.org/publications/MR/MR1680>
7. Díaz Pérez M, Giradles Reyes R, Armas Peñas D. El desarrollo humano local en los entornos virtuales: aplicación tecnológica Universitas Cuba. Acimed[revista en internet]. 2009[Consultado: 16/02/2011]; 20(1): Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_1_09/aci05709.htm .
8. Rodríguez Roche S. Las competencias profesionales en las ciencias de la información. ACIMED [revista en la Internet]. 2009 Jul [citado 2011 Feb 17]; 20(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000700003&lng=es
9. Labañino César MT. Multimedia para la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2004

Licenciado en enfermería. Yaisel Lorenzo Rodríguez. Asistente. Universidad Ciencias Médicas de Pinar del Río.
Correo electrónico: villa@fcm.pri.sld.cu