

Implementación del repositorio de recursos de aprendizaje e investigación de la universidad virtual de salud Manuel Fajardo

Implementation of repository of learning and research resources of the Manuel Fajardo virtual university of health

Dr. MSc. Suiberto Hechavarría Toledo,^I Lic. Jáicer Valdés Morales,^{II} Lic. Arianna Alvarez Betancourt^{III}

I Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Plaza de la revolución, La Habana, Cuba. E-mail: suiberto@infomed.sld.cu

II Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Plaza de la revolución, La Habana, Cuba. E-mail: jaicervm@infomed.sld.cu

III Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Plaza de la revolución, La Habana, Cuba. E-mail: ariannab@infomed.sld.cu

RESUMEN

Dada la necesidad de perfeccionar el sitio web UVS-Fajardo para que permitiera la inclusión de un repositorio de Recursos Educativos Abiertos, según criterios específicos de las carreras y especialidades de ciencias médicas que se imparten en la Facultad Manuel Fajardo; se llevó a cabo una investigación con el objetivo de: realizar las adaptaciones al software Drupal en función del repositorio de Recursos Educativos Abiertos; establecer una taxonomía para los contenidos de la Universidad Virtual; e implementar un repositorio de recursos de aprendizaje e investigación. Como resultado se diseñó una taxonomía según tipo de recursos, con 8 taxones y 250 palabras que se añadieron a la clasificación LOM. Como consecuencia de la adaptación del software Drupal como base del repositorio y después de un proceso de preparación, se incrementó la producción a 644 recursos de aprendizaje y 99 de investigación. Se logró la adaptación de plantillas, metadatos y sistemas de recopilación y búsqueda. Se determinó la taxonomía a utilizar en la UVS basado en la teoría de objetos de aprendizaje y contextualizado a las características del centro docente. Se concluye que el repositorio implementado posee una lógica de organización académica que garantiza el depósito y búsqueda

de forma rápida y eficiente; así como la preservación, reutilización, actualización y evaluación de los materiales digitales producidos.

Palabras Clave: repositorios, recursos educativos abiertos, sistema de gestión de contenidos, sistema de gestión de aprendizaje.

ABSTRACT

Due to the need to improve the UVS-Fajardo website to allow the inclusion of a repository of Open Educational Resources, according to specific criteria of careers and specialties of medical sciences taught at the Faculty Manuel Fajardo; It was carried out an investigation in order to: make the adaptations to Drupal software based in a repository of Open Educational Resources; to establish a taxonomy for contents of the Virtual University; and to implement a repository of learning and research resources. As a result a taxonomy was designed by type of resources, with 8 taxa and 250 words that were added to the LOM classification. As a consequence of adaptation of Drupal software and after a process of preparation, the production increased to 644 learning resources and 99 of research. The adaptation of templates, metadata, collection systems and search system was achieved. It was determined taxonomy used in the UVS based on the theory of learning objects and contextualized to the characteristics of the educational establishment. We conclude that the repository implemented has a logic of academic organization that ensures the deposit and search quickly and efficiently; and the preservation, reuse, updating and evaluation of digital materials produced was achieved

Key Words: repositories, open educational resources, content management system, learning management system.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha desarrollado un movimiento internacional a favor de los repositorios de Recursos Educativos Abiertos (REA). Los materiales son difundidos de forma gratuita; disponible libremente en Internet; en formato de texto, audio, video, herramientas de software, y multimedia, entre otros; y cuentan con licencias libres para la producción, distribución y uso en beneficio de la comunidad educativa mundial. El término REA fue usado por primera vez en 2002, por la UNESCO. En forma especial, estos recursos se pueden usar, adaptar e intercambiar en los procesos educativos y estas posibilidades representan una gran oportunidad para que estudiantes, profesores e investigadores tengan acceso a una gran variedad de información para aprender.¹

En Cuba, la Universidad Virtual de Salud (UVS), en su instancia nacional, cuenta con un repositorio integrado a su portal web con el objetivo de que los profesores compartan y localicen los materiales producidos y utilizados con fines docentes.² Asimismo se han desarrollado otros espacios en el país con similares propósitos.³

La cátedra de la Universidad Virtual de Salud (UVS) es una unidad funcional de la Facultad Manuel Fajardo de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Fue

creada en el año 2006 para desarrollar, con el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), programas de Educación en Red y recursos de apoyo a la docencia e investigación de pre y postgrado de ese centro académico. Como parte de la red nacional de UVS tiene la misión de: "Desarrollar el aprendizaje en red en el Sistema Nacional de Salud de Cuba y de otros países a través de entornos virtuales, basados en los principios de la educación médica para garantizar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y las competencias individuales de los recursos humanos del sector de la salud".⁴

El portal web de UVS-Fajardo, sustenta virtualmente el trabajo de la cátedra y sus profesores, quienes crean recursos digitales para su uso sistemático y actualizan los mismos en función de intereses específicos en el contexto universitario. La plataforma de UVS-Fajardo está alojada en servidores nacionales y utiliza el software Drupal como CMF (Content Management Framework). Este software es modular multipropósito, muy configurable y dinámico; es un programa libre, con licencia GNU/GPL, escrito en PHP, desarrollado y mantenido por una activa comunidad de usuarios en internet. El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar comunidades en Internet; no obstante, su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar muchos tipos diferentes de sitio web. Una de las posibles aplicaciones es para configurar repositorios.^{5,6}

Una de las dificultades más frecuentes en la creación y utilización de repositorios es el proceso de clasificación, utilización y reutilización de los materiales. En muchos sitios esa tarea se le encarga a los bibliotecarios o gestores de información; sin embargo tiene una complejidad pedagógica ya que son sus creadores los que conocen el contexto educativo más eficaz para su empleo.

Por otra parte, en Cuba, los repositorios se han instalado generalmente en la plataforma CWISS, que cumple con requisitos de funcionalidad e interoperabilidad con repositorios y bases de datos de las Bibliotecas Virtuales de Salud. Ello implica que los profesores deben conocer no solo cómo agregar materiales al sitio y enlazarlos desde páginas web, sino también acceder a otra plataforma como CWISS, con diferente interface y clasificar los REA. En las observaciones realizadas esto implica un problema práctico. Incluso pudiera relacionarse con que este servicio no se utiliza al máximo de sus potencialidades en la UVS nacional según menciona Zacca y cols.²

Ante esta situación se identificó la necesidad de perfeccionar el sitio UVS-Fajardo para que permitiera la inclusión de un repositorio de REA, que facilite la colocación, organización y localización, según criterios específicos de las carreras y especialidades de ciencias médicas que se imparten en la Facultad y conservando los criterios universalmente aceptados para este tipo de espacios en internet.

Los autores de este trabajo asumieron los siguientes objetivos: realizar las adaptaciones al software Drupal en función del repositorio de recursos Educativos Abiertos; establecer una taxonomía para los contenidos de la Universidad Virtual; e implementar un repositorio de recursos de aprendizaje e investigación.

CONTENIDO

Se realizó una investigación con enfoque cualitativo en la que se combinaron técnicas descriptivas y de investigación-acción, destinadas a perfeccionar el sistema de gestión del aprendizaje en línea y para realizar además la adaptación del

software Drupal como Repositorio de la Universidad Virtual de la Salud Manuel Fajardo (UVS-F). El estudio se desarrolló en la Facultad homónima al sitio web, en el período de febrero de 2014 a febrero de 2015.

Se cumplimentó una primera etapa para el Establecimiento de la Taxonomía para los contenidos; la misma se realizó por métodos teóricos de análisis síntesis y empíricos de discusión grupal por el equipo de la cátedra de la UVS-F. En la segunda etapa de Adaptación del software, mediante la configuración tecnológica se implementaron variaciones y se fueron probando por el método ensayo-error. La tercera etapa correspondió a la Implementación del Repositorio mediante la puesta en marcha a través de la UVS-F.

Análisis y discusión de los resultados

La Taxonomía es el sistema mediante el cual se clasificó el contenido y es uno de los módulos del núcleo de Drupal que se personalizó. El principal aporte fue la definición de los vocabularios propios de un centro de educación superior de la salud. El mismo se logró en las discusiones de talleres con miembros de la Cátedra; el análisis en los colectivos de docentes de diferentes asignaturas; y los análisis de resultados de su uso. De esta forma todos los usuarios al crear contenidos y clasificarlos según esta Taxonomía (Fig. 1), pueden trabajar con la igual facilidad tanto el depósito como las búsquedas, la clasificación, ordenamiento y generación de informes. Los resultados se pueden visualizar en el Mapa generado por Drupal, el cual también se personalizó para responder a los contenidos docentes y las métricas de evaluación.



Fig. 1. Diseño de la taxonomía básica

Para el diseño semántico de la web fueron empleadas las mismas palabras definidas en la Taxonomía básica. Se definieron tres taxones según tipo de recursos los cuales agrupan diferentes contenidos, como se muestra a continuación. Las mismas son pertinentes al proceso pedagógico y al currículo. Cada una posee una descripción detallada.

Se utiliza una Taxonomía orientada a Objetos de Aprendizaje, con criterios de reusabilidad: conjunto en otro objeto formando parte de un nuevo contenido educativo de naturaleza distinta al anterior; y Criterios de granularidad: basado en Estándar IEEE, LOM. En la tabla 1 se muestran las calificaciones de este taxón en particular.

Tabla 1. Recursos de aprendizaje

Calificaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Supercursos • Web Docente • Folleto • Libro • Conferencia orientadora/ Presentación en clase • Guía de estudio • Glosarios • Estudio/ presentación de caso • Discusión Clínico Radiológica. • Discusión Diagnóstica • Ejercitadores y cuestionarios. • Tutoriales • Galería de imágenes / imagen. • Otro recurso de aprendizaje

Los recursos de investigación (tabla 2), tienen igual valor educativo, aunque se definen como aquellos materiales enfocados desde y hacia la investigación.

Tabla 2. Recursos de investigación

Recurso de Investigación
<ul style="list-style-type: none"> • Artículos Originales • Artículos de Revisión (revisión bibliográfica) • Monografías • Informes científicos • Documentos oficiales (Leyes, Resoluciones, Cartas oficiales) • Mapas y gráficos • Metodologías • Breves comentarios • Ponencia s • Otra Investigación

Por otra parte los recursos informativos generales aunque no tienen un sentido de aprendizaje toman valor educativo por la función socializadora que realizan acerca de actividades y experiencias desarrolladas en la academia (tabla 3).

Tabla 3. Recurso informativo

Recurso Informativo
<ul style="list-style-type: none"> Noticia Evento Nota Cultural Página Informativa Página web personal Otra informativa.

Como se muestra en la figura 2, las funciones de la taxonomía están organizadas en niveles de agregación con valor acumulativo.



Fig. 2. Funciones de la Taxonomía

Para la etapa 2 de adaptación del software. Con las acciones implementadas se logró la creación de plantillas con taxonomía; así como la configuración de: sistema de taxonomías; agregadores; macro-agregadores; vistas; y bloques del software Drupal. Cada una de las configuraciones respondió a la arquitectura del sitio web (Fig. 3).



Fig. 3. Relación de la taxonomía con la arquitectura del sitio web

Para la Etapa 3, de Implementación del Repositorio se trabajó en perfeccionar la arquitectura del sitio para lograr la localización desde varios espacios y páginas, el hipervínculo desde bloques y menús; así como la recopilación automática de la información generada por los agregadores y canales RSS. Lo anterior garantizó que encada sección o página estuviera la información pertinente. Por en la sección de Educación se cuenta con la posibilidad de recuperar información por carrera, departamento, asignatura, especialidad, entre otras palabras clave.

Resultados del Período evaluado: abril 2014 - junio 2015

En el período se lograron organizar y publicar los materiales que se presentan en las tablas 4 y 5.

Tabla 4. Total de recursos de aprendizaje producidos

TIPO DE MATERIAL DOCENTE	abr 24, 14	jun 19, 15	Diferencia
Conferencia orientadora	128	331	↑ 203
Lecciones	0	40	↑ 40
Libro	1	2	1
Ejercitador	4	2	-2
Folleto temático	20	17	-3
Guía de Estudio	64	65	1
Galería de imágenes	3	4	1
Presentación de casos	3	5	2
Clínico Patológica	0	1	1
Web Docente	10	13	↑ 3
Otro Recurso de aprendizaje	41	44	3
No es un recurso de aprendizaje	34	116	82
TOTAL	308	644	178

Tabla 5. Total de recursos de investigación producidos

TIPOLOGÍA	abr 24, 14	jun 19, 15	Diferencia
Artículos Originales	22	27	5
Artículos Revisión	23	33	↑ 10
Breves comentarios	17	16	-1
Documentos metodológicos	1	4	3
Documentos Oficiales	1	1	0
Informes científicos	1	2	1
Monografías	1	0	-1
Tesis de Maestría	0	2	2
Tesis de especialidades	0	1	1
Otros de Investigación	10	13	3
TOTAL	76	99	23

Gracias al proceso de preparación, producción y uso del repositorio, se publicaron hasta la fecha 644 materiales del tipo recursos de aprendizaje y 99 del tipo recursos de investigación. El siguiente gráfico (Fig.4) muestra la tendencia al incremento de los mismos por meses, lo que indica que en el futuro será mayor si se tiene en cuenta que las actividades de superación y el estímulo que implica la entrega de certificados de publicación, acrecientan la participación de profesores en la creación de REA.

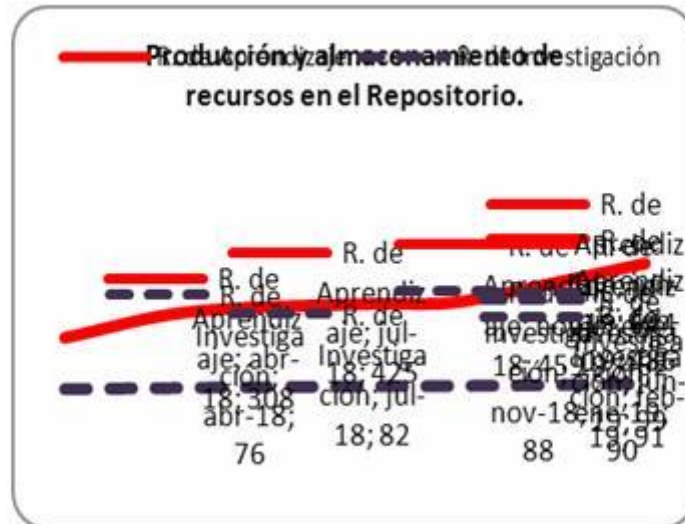


Fig. 4. Tendencia en la producción y almacenamiento de recursos

Estos resultados muestran la factibilidad de la Taxonomía orientada a Objetos de aprendizaje de uso en Ciencias Médicas; el estímulo a la producción por parte de los profesores; y puede ser un factor para promover la integración de las TIC al Proceso Pedagógico en Ciencias Médicas ya que se estimula y facilita la orientación y búsqueda de materiales docentes de los estudiantes; permite la reutilización y actualización de los contenidos; y facilita el trabajo de los directivos para evaluar producción y actualización.

Estos resultados pueden tener impacto en el uso eficiente del tiempo y los recursos; en la integración de las TIC al Proceso Pedagógico; en una mayor calidad de la docencia; y por ende redundará en la calidad de la formación de profesionales de la salud.

CONCLUSIONES

Se determinó la taxonomía a utilizar en la UVS basado en la teoría de objetos de aprendizaje y contextualizado a las características de la Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo.

Se logró la adaptación del software Drupal en sus plantillas, metadatos y sistemas de recopilación y búsqueda.

Se implementó un repositorio de recursos de investigación y aprendizaje con una lógica de organización académica; y que garantiza el depósito y la búsqueda de forma rápida y eficiente así como la reutilización, actualización y evaluación de los materiales digitales producidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Ramírez C, Martínez L, Montoya MS. Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. RMIE;

15(45); 487-513; 2010-06. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405 - 66662010000200007&lang=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000200007&lang=pt)

2 González Z, Martínez G, Olite D.F. Repositorio de recursos educativos de la Universidad Virtual de Salud de Cuba. ACIMED [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2015 Oct 19]; 23(2): 201-209. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024 - 94352012000200009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352012000200009&lng=es)

3 Fernández MP, Martínez S, Bermúdez C, Díaz M, Jiménez G. Repositorio de búsquedas y recuperación de la información científica en ciencias de la salud. Rev EDUMECENTRO [revista en la Internet]. 2013 Ago [citado 2015 Oct 19]; 5(2): 198-211. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077- 28742013000200018&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742013000200018&lng=es)

4 Caracterización, estructura y bases conceptuales de la Universidad Virtual de Salud. Capítulo 1. Manual metodológico de la Universidad Virtual de Salud de Cuba. Colectivo de autores. Ecimed, La Habana, 2013.

5 General concepts of drupal [Internet]. Drupal. [citado 19 de junio de 2012].

Disponible en: <https://drupal.org/node/19828>

6 Sobre Drupal. [Internet]. Drupal Hispano. Comunidad de usuarios de Drupal.

[citado 19 de junio de 2012]. Disponible en: <http://drupal.org/es/drupal>

Recibido: 22 de marzo de 2016.

Aprobado: 12 de mayo de 2016.