

La promoción científica innovativa extensionista sustentada en las TIC a través de una comunidad virtual

*The innovative scientific extension promotion supported by ITC
through a virtual community*

*Ing. Julio Antonio López-Siu, jsiu@uo.edu.cu;
Dr. C. Alberto Pérez-Martínez, albertoperez@uo.edu.cu;
Dr. C. José Manuel Izquierdo-Lao, jmil@uo.edu.cu*

Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Resumen

En este trabajo se significan los aspectos más relevantes de la promoción científica e innovativa extensionista, sustentada en las tecnologías de la información y las comunicaciones a través de los sistemas gestores de contenido y en específico las comunidades virtuales como plataforma tecnológica que permiten dinamizar su relación dialógica y participativa de la comunidad universitaria. Desde el estudio epistemológico, se sintetizan sus referentes esenciales, al considerar la extensión universitaria como expresión dinámica e integradora del encargo social de la universidad cubana y la promoción científica e innovativa. Luego se abordan los sistemas gestores de contenido y las comunidades virtuales. Al finalizar, se analiza cómo pudiera favorecerse la promoción científica con una comunidad virtual desde las potencialidades que poseen dichas tecnologías para el trabajo colaborativo.

Palabras clave: comunidades virtuales, promoción científica e innovativa extensionista, sistemas gestores de contenido, tecnologías de la información y las comunicaciones, trabajo colaborativo.

Abstract

In this work, the most relevant aspects of the scientific and innovative dissemination of extension, supported by information and communication technologies through content systems and virtual communities as a technological platform that allows dynamic dialogic relationship and participatory of the university community. From the epistemological study, its essential references are synthesized, considering the university extension as dynamic and integrating expression of the social order of the Cuban university and the scientific and innovative promotion. Then, content management systems and virtual communities are addressed. At the end, it is analyzed how scientific promotion can be promoted with a virtual community from the potential that things are for collaborative work.

Keywords: virtual communities, scientific and innovative extension promoter, content management systems, information and communication technologies, collaborative work.

Introducción

La ciencia y la tecnología han introducido en forma sistemática, sobre todo durante la segunda mitad del siglo XX, importantes transformaciones en la sociedad. En la misma dirección, el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son, en parte, el motor de cambios culturales que influyen en todos los aspectos de la vida actual. Una contribución a los procesos comunicacionales es el concepto de red, verdadera estructura organizativa que permite agrupar una amplia diversidad de participantes, multiplicando las interacciones en función de la producción de conocimientos (Belloch, 2012). Con su aplicación se implementa un soporte común a todas las actividades de la cultura, cambia la percepción de tiempo y distancia; además, vincula lo virtual con lo material. Las decisiones ya no se toman como alternativas excluyentes, sino como una articulación de un conjunto específico de opciones con un fin mutuo.

El desarrollo que han experimentado las TIC ha provocado cambios notables en las sociedades modernas, entre los que destacan el acceso a la comunicación y los nuevos modos de relacionarse entre las personas, que se caracterizan por la importancia del conocimiento como un factor relevante para determinar mayor calidad de vida. Dicho desarrollo, continúa reemplazando estructuras sociales, económicas, políticas, educacionales, entre otras, más formales debido a la facilidad con que la tecnología posibilita el intercambio de información conjugado con el grado con el que la colaboración informal entre individuos e instituciones se realiza (Soto y Soto, 2017).

Las condiciones sociales, políticas, económicas y culturales que caracterizan a las sociedades del siglo XXI han permitido, entre otras cosas, el surgimiento de lo que se conoce como la cultura de la sociedad digital (Lévy, 2007). En dicha sociedad, las tecnologías digitales aparecen como las formas dominantes para comunicarse, compartir información y conocimiento, investigar, producir, organizarse y administrar. En este contexto, se reflexiona sobre la capacidad transformadora que las TIC representan para la educación en la denominada “sociedad del aprendizaje”, “sociedad del conocimiento” o “sociedad-red” (Castells, 2001, 2006; Coll; Martí, 1990).

Los avances tecnológicos abren posibilidades de innovación en el ámbito educativo, que llevan a repensar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a llevar a cabo un proceso continuo de actualización profesional. Para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, los centros de educación superior (CES) deben flexibilizarse y desarrollar vías de

integración de las TIC en los procesos de formación (Salinas, 2004), por tanto, en el contexto actual, caracterizado por la marcada preeminencia de las TIC, los CES están llamados a actualizar constantemente y de forma más expedita su manera de interactuar con la sociedad, de nutrirse de esta y ofrecerle alternativas viables y eficaces para su desarrollo. La extensión universitaria (EU) no debe relegar las ventajas de las formas no tradicionales de la comunicación sino por el contrario debe aprovechar las potencialidades que estas herramientas poseen para multiplicar su alcance y cumplir su función como eje vertebrador en pos de la transformación social del entorno (García, 2015).

El sistema de la educación superior a través de la EU debe fomentar una retroalimentación permanente con los diferentes contextos, de manera que se garantice una respuesta ágil y pertinente a los problemas de los diferentes escenarios micro o macro sociales. Para ello, debe contar con instrumentos, propuestas de políticas, indagaciones científicas y otras diversas herramientas; también debe, en primera instancia, favorecer el acceso de los gestores responsabilizados con la gestión de este proceso, a recursos para la construcción de nuevos conocimientos que le permitan ser más óptimos, pertinentes y expeditos ante las necesidades que demandan una actuación desde la labor sociocultural universitaria. Es un hecho que este proceso se asienta en dos componentes medulares: la comunicación y la actividad (González, 2004) sin los cuales no podría expresarse esta función. Sin embargo, no siempre el primer componente tiene un desempeño favorable y efectivo. Es común advertir que en la práctica extensionista la comunicación muchas veces es asistemática, empírica y desestructurada. Y a ello las TIC y más específicamente las plataformas virtuales pudieran dar un impulso no despreciable, especialmente enfocadas desde el paradigma cultural de la comunicación.

Desarrollo

La Extensión Universitaria, expresión dinámica e integradora del encargo social de la universidad cubana

Las universidades, como instituciones del cuerpo social han tenido históricamente la misión de preservar, desarrollar y promover la cultura acumulada por la sociedad, a través de la formación de personas que se apropien de ella, la apliquen y la enriquezcan, para responder a las demandas del desarrollo económico y social. Para cumplir este encargo se estructuran desde tres procesos esenciales: docencia, investigación y extensión, los cuales tributan de manera coordinada a su cumplimiento.

La universidad continúa cumpliendo con ese encargo que la sociedad le otorgó. En la evolución y desarrollo de la universidad cubana la extensión universitaria se ha ido desarrollando de tal manera que su proceder se dinamiza como “eje articulador del proceso de formación universitaria, en tanto debe desbordar los límites de lo académico, lo laboral y lo investigativo, al penetrar y, a la vez, sustentar dichos componentes, desde un enfoque integrador en ese todo inseparable que constituye la formación del profesional” (Pérez, 2013).

En el modelo universitario cubano la función de la extensión universitaria se concreta en la acción de “promover la cultura de la sociedad en correspondencia con sus necesidades de desarrollo cultural” (González, 2004), lo cual es posible en la interrelación dialéctica con los procesos de docencia e investigación. Todo ello mediado por dos presupuestos fundamentales: la actividad y la comunicación, en una red de relaciones dialógicas entre la institución y su entorno social, ya sea a escala comunitaria, local, territorial o nacional. Es en tal medida, que las universidades deben proyectarse en el orden socio comunitario para dar salida a las prioridades sociales a las que puede dar respuesta desde el plano académico, científico-tecnológico o sociocultural.

La extensión universitaria viene a dimensionar el proceso de innovación científico-tecnológica a partir de métodos, recursos y prácticas que “se dinamizan a través del ciclo reproductivo de la cultura (creación, conservación, difusión y disfrute) para alcanzar niveles superiores en el desarrollo cultural” (Matamoros, 1995), no solo para el público especializado sino también para el ciudadano común, al favorecer la asimilación de ese elemento novedoso de la cultura tecnológica en el constructo social. La tecnología se valoriza como hecho cultural a decir de Lage (2013) “los fenómenos culturales son masivos o no son culturales”.

En tal sentido, son afines con la perspectiva extensionista, así como con las propuestas y enfoques que sostenemos, de las consideraciones de autores como Martín-Barbero (1993), Alfaro (2015), Manríquez (1993) y Freire (1973) respecto a la transformación de una comunicación social, que debe contemplar la comunicación y la información en relación con las innovaciones tecnológicas constituyen prioridades en la sociedad actual y pasan por los medios de comunicación que permiten dialogizar con la sociedad.

Es por ello, que dentro de los lineamientos generales que plantea el programa nacional de extensión (Mes, 2004) se puede identificar la importancia al desarrollo tecnológico en función de fomentar resultados de la ciencia y la innovación tecnológica, desarrollar

sistemas de comunicación interna y externa que propicien el diálogo, potencien la participación y posibiliten la difusión y divulgación de la cultura para que se promueva la cultura general integral de la comunidad universitaria de su entorno social a través de potenciar el uso de las TIC.

Los medios de comunicación que propician complementar las demandas de:

(...) Difundir los resultados más relevantes de la educación superior, el quehacer de la vida universitaria y social y las actividades extensionistas en la universidad y en la comunidad, para contribuir a la información de la población universitaria y la de su entorno, constituye una de las funciones esenciales de la extensión universitaria (González, 2004).

La universidad cubana, a través de sus diferentes procesos, particularmente a través de la EU, debe asumir paradigmas y mecanismos que dinamicen esa relación estrecha que debe concretarse en el ámbito local, territorial o nacional, para la promoción de la cultura en su más amplia acepción, ello incluye la producción científico-tecnológica que sedimenta o crea la institución de educación superior.

Desde las consideraciones de esta investigación, aun son insuficientes las vías de comunicación extensionista que propicien una inmediatez a través de una actualización y generalización del conocimiento generado en las instituciones de educación superior, que logren impactos en sus entornos, a través de medios de comunicación viables para estos fines.

Promoción científica e innovativa extensionista

Se significa la extensión universitaria “como un proceso de promoción cultural al interior de la universidad y hacia la sociedad que se proyecta al desarrollo del profesional como factor de cambio para difundir la cultura preservada y desarrollada en la universidad” (Sánchez, 2000), con lo que se significa este proceso desde su naturaleza esencialmente formativa (González y González, 2001), (Sánchez, 2000, citado por Pérez, 2013).

La promoción cultural, como metodología de la EU (González y González, 2001; Sánchez, 2000), fomenta la interacción entre los sujetos socializadores de la cultura y se significa por su carácter participativo, comunicativo y problematizador. Por lo que se encamina a despertar en los profesionales en formación sus emociones y sentimientos, sus simpatías y antipatías, entre otras formas de consolidación de lo sensible hacia la cultura. Esto es posible a partir de la interpretación de normas, códigos, patrones,

tendencias, identidades culturales que permiten a los sujetos descubrir toda la amplia gama del desarrollo de lo humano-individual en relación dialéctica con lo humano-universal (González y González, 2001; Sánchez, 2000, citado por Pérez, 2013).

Sin embargo, se considera que, a partir de sus cualidades esenciales de inmediatez y actualización constante como parte de su actividad y comunicación desde la participación, este proceso significa su función social a partir de la promoción de la cultura. En correspondencia con la satisfacción de las necesidades de elevación del desarrollo cultural de la comunidad, como factor de calidad de la universidad que determina su pertinencia e intencionalidad formativa (Pérez, 2013).

Desde la perspectiva de esta investigación se reconoce la promoción científica como parte de la promoción sociocultural en su más amplia acepción, que posibilita la divulgación de la producción científico-tecnológica que desarrolla la institución de educación superior. Que se dinamiza a través de la dimensión social de la ciencia, entendida como la socialización, generalización y promoción de la ciencia y la tecnología a favor de la percepción sociocultural, mediante la transferencia de los resultados y su impacto, para contribuir a potenciar las limitaciones que en este orden persisten en nuestro contexto.

Lo que facilita y dinamiza la relación de la universidad con su entorno social que, mediante los entornos virtuales, posibilitan resultados que ofrecen alternativas teóricas y prácticas, para aprehender experiencias aplicables en nuestro contexto. Además, de promover resultados de la ciencia y la tecnología, de proyectos investigativos que aportan soluciones a problemas comunitarios o locales, socializando, visibilizando, los discursos del conocimiento científico que se generan en nuestro contexto, sino también del entorno más inmediato.

Y es que como se expresa “la relación tecnología-sociedad (binomio que completaríamos con un tercer elemento: la ciencia) pasa a través de la cultura existente y, por tanto, por sus valores. De ahí que el desarrollo tecnológico (y científico) sea un fenómeno cultural y de transformación social” (Arana y Valdés, 1998).

Según Sáenz (1999) “el proceso de innovación es la integración de conocimientos nuevos y de otros existentes para crear un nuevo o mejorado producto, proceso, sistema o servicio. La innovación tecnológica se realiza mediante la primera utilización y comercialización de nuevos o mejorados productos, procesos, sistemas o servicios”.

Por su parte, Núñez (2014; citado por García, 2015) apunta que “la innovación es un proceso social donde intervienen diversos actores sociales que interactúan entre sí,

recursos naturales y financieros, políticas, instrumentos legales (...) y todo ello constituye un sistema”. Y que tal sistema de innovación, sea sectorial, territorial y eventualmente nacional “(...) incluye: Organizaciones, actores (...) dedicados a producir, transferir, diseminar y usar el conocimiento; interacciones sistémicas entre ellos; instituciones, disposiciones, normas, reglas, que van desde las rutinas productivas cotidianas hasta las políticas nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, comercio exterior, educacionales u otras” (Núñez, 2014; citado por García, 2015).

La promoción científica e innovativa, debe ofrecer e identificar alternativas para perfeccionar los mecanismos de entrada de los procesos de ciencia e innovación tecnológica, estrechar los vínculos universidad-empresa/instituciones sociales y generar capacidades productivas de los actores sociales vinculados al sistema de innovación.

De manera, que definan sus demandas a corto, mediano y largo plazo; su pertinencia en las investigaciones dando respuestas a problemas de la vida económica y social, todo ello al tener en cuenta las TIC en la instrumentación, generalización y sistematización de mecanismos de retroalimentación. Se puede significar que desde las TIC son insuficientes los procesos comunicativos del proceso de extensión universitaria para la promoción científica innovativa, lo cual genera insatisfacción en los actores sociales que demanda de un conocimiento actualizado y de inmediatez.

Sistemas Gestores de Contenido

La gestión de contenidos es un complicado proceso de colección, gestión y publicación de contenido informativo en un medio digital (Onrubia, Bustos y Engel, 2006). Un Content Management System (CMS), es un sistema de gestión de contenidos, consiste en una serie de programas en un servidor web, apoyadas habitualmente por una base de datos, y en ocasiones, un conjunto de programas clientes que permitan acceder a esos programas del servidor (Phil, Dave, David y James, 2003).

La gestión de contenidos, desde el punto de vista del usuario del sistema, está relacionado con la gestión de un sitio web dinámico, con actualizaciones, y sobre el que pueden trabajar una o más personas, las cuales tienen roles determinados. Desde el punto de vista del cliente, se trata de un sitio web dinámico, con apariencia e interfaz uniforme, con un diseño centrado en el usuario, y que permite realizar las tareas para las que ha sido diseñado.

Por lo tanto, un CMS tiene dos funciones principales: facilitar la creación de contenidos, esto es, proveer herramientas que garantizan que la publicación de contenido sea tan fácil

como rellenar un formulario. Con respecto a la otra función principal facilita la publicación de contenidos en varios formatos a partir de una sola fuente, y añade metadatos a los mismos, facilitando así la navegación en múltiples aspectos.

Resumiendo, un sistema de gestión de contenidos sirve para que la gestión de un sitio web, sin importar su tamaño, resulte sencillo: permite tener una apariencia y navegación similar en todo el sitio, y actualizar y gestionar el contenido fácilmente. Son varias las ventajas de utilizar los CMS en la actualidad, entre estas están: la posibilidad de añadir/modificar contenido de forma muy fácil, requiere poco entrenamiento digital, brinda la posibilidad de que muchas personas puedan participar en un mismo espacio virtual y permite la cooperación entre ciudadanos a través de las comunidades virtuales (López, 2008).

De manera general, se pueden distinguir dos clases de CMS según el tipo de licencia, por un lado, están los comercializados por empresas que consideran mantener en propiedad el código fuente y no permiten que otros accedan a él, y por otro lado están los de código fuente abierto, desarrollados por individuos, grupos o empresas que permiten el acceso libre y la modificación del código fuente. El tener disponible el código fuente posibilita que se hagan personalizaciones del producto, correcciones de errores y desarrollo de nuevas funciones. Esto es garantía de que el producto podrá evolucionar incluso después de la desaparición del creador.

Utilizar una herramienta de gestión de contenidos de código abierto tiene otra ventaja que hace decidirse a la mayoría de usuarios: su costo. Por lo general, todo el software de código abierto es de acceso libre, es decir, sin ningún costo en licencias. Solo en casos aislados se hacen distinciones entre empresas y entidades sin ánimo de lucro o particulares. En comparación, los productos comerciales pueden llegar a tener un costo que sólo una gran empresa puede asumir.

En el mercado hay CMS de calidad tanto comerciales como de código abierto, pero un buen CMS de código abierto es mucho más económico que su homólogo comercial, con la ventaja de disponer de todo el código fuente y de una extensa comunidad de usuarios. Algunos de los principales CMS de código abierto que pueden encontrarse en la actualidad son: Joomla (2017), Drupal (2017) y Wordpress (2017).

Entre las características más significativas de los CMS se puede encontrar: la seguridad, este es uno de los beneficios más importantes, la mayoría de los sistemas gestores de contenidos poseen diferentes niveles de seguridad configurables; es decir, proporcionan

mecanismos de autenticación que ayudan a establecer distintos niveles de acceso a los contenidos; escalabilidad, es un aspecto sumamente importante, a través de ella el sistema que se esté desarrollando podrá adecuarse a las futuras necesidades.

Los CMS separan los contenidos, presentación, estructura y manejo de módulos que permitan la modificación de alguno de ellos o la inclusión de uno nuevo, sin afectar a los otros; estabilidad, la mayoría de los CMS cubren este aspecto, ya que al abarcar los puntos anteriores y estar en constante actualización, permiten la solución y la disponibilidad de las nuevas funcionalidades.

Herramientas síncronas y asíncronas, uno de los pilares fundamentales dentro de los entornos de espacios de trabajo colaborativo (comunidades virtuales, portales, e-learning, blogs y otros sobre plataforma CMS), es la posibilidad del intercambio de información, el diálogo y la discusión entre todas las personas implicadas en el proceso (Solutions, 2013).

Comunidades Virtuales

Como resultado de esta investigación, se propone una comunidad virtual (CV) para la promoción científica extensionista, por tanto, es de vital importancia detenerse en el análisis epistemológico acerca de las mismas. Lo que lleva a hablar de CV es el hecho de que la interacción entre las personas se pueda realizar entre personas físicamente, pero enlazadas mediante redes telemáticas, algunos autores cuando se refieren a estas expresan (Salinas, 2000): “cuando una comunidad real usa la telemática para mantener y ampliar la comunicación”.

Al tener en cuenta esto, en este trabajo se comparte el criterio de que las CV constituyen comunidades de personas, que comparten valores e intereses comunes y que se comunican a través de las diferentes herramientas de comunicación que ofrecen las redes telemáticas, sean sincrónicas o asincrónicas.

Una CV se constituye por uno o varios grupos de individuos que tienen intereses en común, la capacidad de poseer una fuerza de voluntad autónoma y están comprometidos en un proceso de aprendizaje continuo, y su principal objetivo es el de construir conocimientos de forma compartida, al utilizar las TIC como medio de expresión, como herramienta de comunicación, como recurso didáctico e incluso hasta como instrumento de gestión.

Las CV no se basan en la geografía real, sino en propósitos compartidos. Mediante la tecnología, los participantes pueden conectarse desde prácticamente cualquier parte del planeta y pueden construir sus propios grupos formales o informales. Pueden estar separados por el espacio, pero no por el tiempo, ya que la comunicación puede llevarse a cabo por la tecnología en tiempo real, al vencer parcialmente las inhibiciones o barrera geográficas (Kowck y Richard, 2002).

Algunas características de las CV son: normas y lineamientos mutuamente negociados; fines compartidos entre sus miembros; compromiso que impulsa el aprendizaje y el conocimiento nuevo; trabajo colaborativo; interacción y retroalimentación. Un factor por el cual surgen, es la existencia de una nueva necesidad de comunicación, que aparece a raíz del desarrollo de la comunicación mediante redes de computadoras.

Las personas se agrupan en una CV por: necesidad de autorrealización; necesidad de pertenencia; necesidad de estima y reconocimiento. Puede comenzar a interactuar a través del uso del correo electrónico, el foro o el chat de manera independiente, o bien crear su propio sitio web y hasta utilizar una plataforma informática-educativa, siendo estos los espacios virtuales de la comunidad. Además de constituir la misma un almacén de información, un aula de aprendizaje, un espacio de comunicación y un espacio que vincula a la comunidad con el mundo exterior (Kowck y Richard, 2002).

Una CV instituida alrededor de un proyecto determinado, viene ya condicionada por un tema, que constituye la base de su organización y la razón por la cual los usuarios participan en ella. Alrededor de ese tema se pueden entrelazar variantes sobre la base de ciertos criterios. Existen comunidades orientadas hacia la organización, es decir, hacia los objetivos que persigue por ejemplo una institución. Este sería el caso de crear una para discutir con un público amplio un tema vinculado a su desarrollo como organización.

Es decir, se pueden crear con base en las funciones principales de la institución, destinadas a discutir cuestiones relacionadas con el proceso formativo, con la investigación y con el proceso de extensión o proyección hacia el mundo exterior. Sus miembros también adquieren, producen y difunden conocimientos y por tanto se produce un aprendizaje como objetivo secundario, pero el objetivo primario es el interés de la organización administradora de la comunidad en adquirir conocimientos sobre sus funciones con el objetivo de mejorarlas y transformarlas, con la participación de sus diferentes usuarios.

Las CV orientadas hacia la organización pueden ser: de naturaleza vertical, cuando integran a varias instituciones; funcionales, cuando se organizan comunidades para temas relacionados con sus funciones principales (docencia, investigación, extensión); geográficas, si se incluyen varias zonas geográficas. La dinámica de una comunidad virtual está precisamente en las intervenciones de los participantes y su propio proceso de aprendizaje para asegurar el éxito de la misma (Brenson y Lazan, 2001), dicha dinámica comprende: motivación, socialización, intercambio, construcción y trascendencia.

Referente al ciclo de vida de una CV, además de aprender y de adquirir conocimientos sobre un tema, los miembros interactúan como personas y pueden concluir estableciendo vínculos sociales que trasciendan los límites de la comunidad y se extiendan a otros ámbitos de las vidas de sus miembros (Blando, 2007). Otro efecto importante es la posibilidad de crear espontáneamente otras comunidades a partir de una ya existente. En este caso, aparece otra creada por los propios usuarios, que deciden aprender mediante la comunicación y la colaboración mutua (Blando, 2007).

De modo general, las comunidades virtuales son un recurso para el aprendizaje, dado a que propician el aprendizaje sistemático, porque se basan en un modelo de enseñanza-aprendizaje más flexible, donde la actividad y la construcción del conocimiento por parte del participante a través de las TIC predominan más que la mera recepción pasiva del conocimiento a través de materiales documentales.

Conclusiones

Desde esta investigación, se significan las posibilidades que ofrecen los sistemas gestores de contenido y más en particular las comunidades virtuales, para la promoción científica innovativa extensionista:

- 1. Una configuración intencionada en arquitectura de web 2.0 u otros recursos para el trabajo en red.*
- 2. Opciones para lograr altos niveles de interactividad entre usuarios y emisores, de ese modo es posible conocer criterios de los usuarios (satisfacción con los mensajes o productos, comentarios, sugerencias, etc.), establecer acciones de trabajo en red, obtener información sobre aspectos que favorecerían el desarrollo del trabajo sociocultural como diagnóstico, evaluación, efecto en las audiencias, cooperación, entre otras ventajas.*

3. ***Pondría a disposición de los usuarios un volumen de información validada por especialistas y expertos para el desarrollo de competencias, ese sistema de información podría ser enriquecido con el intercambio de materiales entre miembros de esa comunidad (situados en diferentes puntos de la geografía).***
4. ***Configuraría el diálogo entre expertos, especialistas y no especialistas, al permitir que el sujeto-objeto del trabajo sociocultural universitario participe en la construcción social de la cultura.***
5. ***Facilitaría el acceso a recursos pertinentes para el aprendizaje y el desarrollo de competencias, así como la cooperación científica.***
6. ***La información disponible puede ser organizada, estructurada y presentada en diversos formatos, desde aquellos escriturales hasta los audiovisuales, desde remisión a la vía email hasta los foros de discusión -los cuales suelen ser muy enriquecedores en comunidades que comparten intereses-, entre otros recursos.***
7. ***Permitiría contar con un canal expedito de comunicación sincrónica y asincrónica.***

Referencias bibliográficas

1. Alfaro, R. (2015). *La comunicación como relación para el desarrollo*. Recuperado de http://www.bantaba.ehu.es/formarse/ficheros/view/LA_COMUNICACION%20COMO_RELACION%20PARA_EL_DESARROLLO.pdf?revision_id=56270&package_id=37242
2. Arana E., M.; Valdés E., R. (1998). Tecnología apropiada: concepción para una cultura. *Revista Economía y desarrollo*, 123(1-2), pp. 138-151.
3. Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Recuperado de <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>
4. Blando, M. (2007). *Comunidades Académicas Virtuales*. España: Instituto Politécnico Nacional.
5. Brenson L., G. (2001). *Etapas de desarrollo y facilitación en una comunidad virtual de aprendizaje*. Recuperado de <http://www.amauta-international.com/DesarrolloComunidadVirtual.pdf>
6. Castells, M. (2001). *La galaxia internet*. Barcelona: Areté.
7. Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
8. Coll, C.; Martí, E. (1990). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En Coll S., C. comp. *et al.* (1990). *Desarrollo psicológico y educación*. Volumen, 2 Madrid: Alianza Editorial, pp. 623-655.
9. Dlógica Internet Solutions. (2013). *Dlógica mucho más que internet*. Recuperado de <https://www.dlogica.com/sites/default/files/resources/blog/DLO-COMPARATIVA-CMS-001.pdf>
10. Drupal. (2017). *The Official Job Site of the Drupal Project*. Recuperado de <https://www.drupal.org>
11. Freire, P. (1973). *¿Extensión o comunicación?* Montevideo, Uruguay: Siglo XXI y Tierra Nueva.
12. García, T. (2015). *El observatorio como alternativa para el perfeccionamiento de la gestión en extensión universitaria*. [CD-Room].
13. González G. (2004). Programa Nacional de Extensión Universitaria. Ciudad de La Habana: MES.
14. González, G.; González, M. (2001). Programa Nacional de Extensión Universitaria (Proyecto, 1ra. Versión). Editado por la Universidad de Pinar del Río.
15. Joomla. (2017). *Joomla*. Recuperado de <http://www.joomla.com/es/>

16. Kowck, E.; Richard, S. (2002). Características de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje basadas en Tecnología. Recuperado de <http://www.isask.ca/education/comswok/802papers/communities/communities.htm>
17. Lage, A. (2013). *La Economía del Conocimiento y el socialismo: reflexiones a partir del proyecto de desarrollo territorial en Yagüajay*. La Habana: Editorial Academia.
18. Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital*. Iztapalapa, México: Anthropos Editorial, Universidad Autónoma Metropolitana.
19. López, D. (2008). Introducción a los CMS. Recuperado de <http://www.submergentes.org/IMG/pdf/1-Introduccion.pdf>
20. Manríquez, L. (1993). Comunicación estratégica, para crear, fortalecer y posicionar la imagen corporativa. México: MacGraw Hill/Interamericana.
21. Martín B., J. (1993). *La comunicación en las transformaciones del campo cultural*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/747/74745548005/>
22. Matamoros, E. (1995). Instrumentos de éxito para la promoción *sociocultural*. Quito, Ecuador: Casa de la Cultura Ecuatoriana.
23. Onrubia, J.; Bustos, A.; Engel, A. (2006). Usos de una herramienta de comunicación asíncrona para la innovación docente en contextos universitarios. Recuperado de http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/comunic/JO_AB_AE_TS_CIDUI_06.pdf
24. Pérez, A. (2013). *Dinámica estético extensionista universitaria*. (Tesis de doctorado). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
25. Phil, S.; Dave, A.; David, T.; James, E. (2003). Content Management Systems. Glasshaus. Recuperado de https://www.amazon.com/Content-Management-Systems-Tools-Trade/dp/190415106X/ref=tmm_pap_title_0?_encoding=UTF8&qid=&sr=
26. Sáenz, T. (1999). *Ingenierización e innovación tecnológica*. La Habana: Ed. Félix Varela.
27. Salinas, J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación. Recuperado de <http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/el-aprendizaje-colaborativo-con-los-nuevo-canales-de-comunicacion>
28. Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
29. Sánchez, M. (2000). La Gestión de la Extensión en el desarrollo de la comunidad. (Tesis de maestría). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
30. Soto, R.; Soto Morlá, E. (2017). *Significación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en los procesos formativos universitarios contemporáneos*. Recuperado de www.monografias.com
31. Wordpress. (2017). *Wordpress*. Recuperado de <https://es.wordpress.com/>