

## **LAS REDES INFORMÁTICAS COMO ESPACIO VIRTUAL PARA EL INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS**

### ***THE COMPUTER SCIENCE NETWORKS AS VIRTUAL SPACE FOR THE INTERCHANGE OF KNOWLEDGE***

#### **AUTORES**

Esperanza Asencio Cabot [esasencio@uclv.cu](mailto:esasencio@uclv.cu)

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular Consultante del Departamento de Formación Pedagógica General. Facultad de Educación Infantil. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Cuba.

Ariel Zamora Ferriol [azamora@reduc.edu.cu](mailto:azamora@reduc.edu.cu)

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor de Informática. Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz. Camagüey. Cuba.

Yamileicy Ortiz Guzmán [yamileici@uclv.cu](mailto:yamileici@uclv.cu)

Licenciada en Informática. Profesora de la Dirección de Documentación e información Científica de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Cuba.

#### **RESUMEN**

El artículo aborda el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para promover el intercambio de conocimientos a través de las redes informáticas. Se presenta una síntesis del desarrollo de las redes globales de información, destacándose las ideas básicas del surgimiento de Internet y el papel de la web en la sociedad actual. Asimismo, se particularizan estos temas para el ámbito educativo, analizándose como las redes se han convertido en un excelente apoyo para la elevación de la calidad de la actividad científica educacional. Por último se presentan ejemplos de redes informáticas en el área educativa, que pueden integrar participantes de procedencia internacional, nacional, provincial e institucional para promover la interacción, el trabajo colaborativo entre sus miembros, así como el intercambio crítico de conocimientos y experiencias.

## **ABSTRACT**

The article approaches the use of the Technologies of Information and Communications (TIC) in order to promote the interchange of knowledge through the computer science networks. A synthesis of the development of the global networks of information appears, standing out the basic ideas of the sprouting of Internet and the role of the web in the present society. Also, these subjects for the educative scope are distinguished, analyzing the networks as excellent support to elevate the quality of the educational scientific activity. Finally examples of computer science networks in the educative area that can integrate participants of international, national, provincial and institutional origin to promote the interaction, the collaborative work between their members, as well as the critical interchange of knowledge and experiences are presented.

## **PALABRAS CLAVE**

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, redes, actividad científica educacional.

## **KEY WORDS**

Technologies of the Information and the Communications, networks, educational scientific activity.

## **INTRODUCCIÓN**

Los siglos XX y XXI se han distinguido por la integración permanente de la ciencia y la técnica, contribuyendo así a cambiar de forma definitiva el contexto real del mundo; este cambio va desde la producción social hasta llegar a la comunicación y la sensibilidad humana, incorporándose a ella además, de forma sistemática y creciente, la actividad científica como generadora de nuevos conocimientos y los resultados científicos que de esta se deriven, marcando así la diferencia en el futuro perspectivo.

En especial, en el contexto educativo, la elevación de la calidad de la actividad científica educacional, tanto en la forma en que este se desarrolla como en las vías que utiliza para interpretar la realidad concreta que ha de modificar y divulgar sus resultados para transformar esta realidad, son en esencia aspectos imposibles de lograr sin valorar el uso real que para ello puede hacerse de las computadoras y las redes que las conectan (Área, 2002).

El perfeccionamiento de la actividad científica educacional lleva implícito replantearse el papel que han de jugar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el presente y futuro de la sociedad. El uso de las redes informáticas y los servicios que estas generan, están sujetos a un desarrollo científico técnico sin precedentes que experimenta un ritmo de crecimiento acelerado y que revolucionan la actividad humana en sus múltiples aristas (Casas, 2005). Ello ha traído como resultado un caudal enorme de posibilidades que en manos de los docentes-investigadores harían posible hacer ciencia de una forma más rápida e integradora.

Por tanto, es imprescindible rediseñar nuevas formas para desarrollar la actividad científica educacional. Estas nuevas formas de trabajo, no pueden estar separadas del uso de las redes globales de información y las redes locales apoyadas por las TIC. Precisamente, en este artículo se analizan algunas cuestiones relacionadas con las redes informáticas y su empleo para el intercambio de conocimientos en función de mejorar la calidad de la educación.

## **EL DESARROLLO DE LAS REDES GLOBALES DE INFORMACIÓN**

Con el desarrollo de la electrónica desde la década del setenta hasta la fecha, se han venido desarrollando a la par con esta, otras ramas que dependen de los avances que la misma pueda aportar. Entre estas ciencias se encuentran las telecomunicaciones, la computación y la informática, las cuales tienen un aspecto integrador en el desarrollo de las redes informáticas las cuales multiplican las potencialidades de una computadora (Herrera, 1992).

El surgimiento y desarrollo de las redes ha estado marcado por la evolución de la red de redes (Internet), la cual tiene como característica el hecho de haber sido la primera red con alcance global. El desarrollo de esta red comienza en la década de los '60 en Estados Unidos, con un carácter militar y como una respuesta al problema de mantener las comunicaciones si se produjera un ataque nuclear. Internet se ha basado fundamentalmente en textos, es decir, la mensajería, la localización y recuperación de documentos han descansado en el lenguaje escrito y aún hoy en día, impera el "texto escrito" (Yanes, 2002).

En 1989 fue presentado un proyecto para interconectar documentos y recursos audiovisuales a Internet, en el Laboratorio Europeo de Física de las Partículas (CERN), radicado en Suiza. Este proyecto consistía en un sistema de hipertexto distribuido. En 1991 se realizó la

primera conexión del CERN a Internet mediante dicho sistema, de esta forma nació la WWW (Word Wide Web) conocida también como web o W3, que no es más que un subconjunto de los servicios de Internet. La web es un sistema hipermedia que está en estos momentos ocupando el primer lugar de los servicios utilizados en Internet (Área, 2002).

La web representó un gigantesco paso de avance respecto a la forma inicial que se utilizaba en Internet para vincular documentos. Esta consistía en algo parecido a como se guardaban los documentos en el disco duro, es decir, en forma de carpetas o directorios (estructura de árbol) que contenían una colección de documentos "sólo texto". En la web los documentos se entrelazan (hipervínculos) y se utiliza para ello una interface gráfica que permite añadir a los documentos: color, sonido, movimiento y vídeo.

Para los usuarios y para las instituciones educacionales, las redes se han convertido en un excelente apoyo para la elevación de la calidad de la actividad científica educacional. Acerca de estas cuestiones tratará el siguiente apartado.

## **LAS REDES INFORMÁTICAS Y LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EDUCACIONAL**

Desde mediados del siglo XX, se ha reconocido explícitamente que la información es un recurso, y que el desarrollo de herramientas cada vez más eficientes para su manejo está ocasionando un enorme impacto en la productividad. Esto adquiere un sentido especial en esta nueva etapa en que la sociedad emplea cada vez con mayor integración este tipo de tecnologías, dado el hecho de que casi todas las funciones sociales básicas están fuertemente influenciadas por los archivos electrónicos, el teleprocesamiento de la información y las tecnologías de procesamiento del conocimiento.

Lo anterior ha implicado cambios sustanciales en la gestión de la información científica, que exigen la preparación de los profesionales en: el empleo de las herramientas web para la búsqueda de la información, la participación en redes académicas y científicas, la personalización de la Información mediante el uso de gestores de referencias bibliográficas, el trabajo con bases de datos, la publicación de resultados en revistas reconocidas internacionalmente, entre otros aspectos.

Los procesos de investigación son, cada vez más, procesos colaborativos, por lo que resulta incuestionable que la comunicación entre académicos, investigadores, docentes y científicos a través de estas redes apoyadas por los recursos tecnológicos abren nuevos canales que aceleran los propios procesos (Santana, 2010). En general, las redes académicas y científicas conforman equipos de estudio y de trabajo para compartir informaciones, experiencias, documentación y diversos recursos, con el fin de lograr objetivos específicos en alguna área del conocimiento (Lopera, 2000).

Es ampliamente reconocido que el conocimiento es más valioso si se complementa con el de otros, dentro de un entorno que fomente la construcción conjunta (Fainholc, 2006), de ahí la importancia que en la sociedad actual, tienen las redes globales por su influencia en la dinámica de cooperación entre los centros de investigación en el ámbito mundial, y muy específicamente en las universidades como centros de generación de nuevos conocimientos a partir del desarrollo de actividades de investigación (Royero, 2007).

La universidad actual está sufriendo grandes cambios en varios sentidos, destacándose es especial, las transformaciones en el almacenamiento, procesamiento, transmisión y compartimiento de la información científica (Franco, 2004), así como en sus procesos y sus productos dentro de las relaciones imperantes en la sociedad global. Si hay algo que caracteriza a la revolución de las nuevas tecnologías de la información y comunicación es que construyen un nuevo espacio, definiendo de manera distinta las relaciones de trabajo, las interacciones y los contactos entre las personas y las instituciones (Velásquez, 2007).

Las redes virtuales son entornos ricos en comunicación, con flujos de información sin fronteras, con gran capacidad para procesar información, generar y procesar conocimientos que permiten superar las limitaciones espacio-temporales ofreciendo nuevas oportunidades para compartir un espacio global (Sigalés, 2004).

La presencia de un número significativo de computadoras en las instituciones escolares ha transformado la práctica diaria de cualquier profesional de esta esfera. Ello está dado en que su utilización no se reduce solo a su empleo en el proceso de enseñanza aprendizaje, sino que abarca la vertiente de desarrollo de la gestión metodológica, administrativa o investigativa inherentes al trabajo en la actividad educacional.

Dentro de esta vertiente, específicamente la actividad científica educacional es una de las menos explotadas a nivel mundial. En particular en Cuba, en búsquedas realizadas se ha podido constatar como aún las Ciencias Pedagógicas opera sobre métodos muy tradicionales de trabajo, debido fundamentalmente a las limitaciones en los conocimientos de las potencialidades que para esta rama posee, así como una actitud tecnófoba a partir de que la mayoría de los investigadores son profesionales de una gran experiencia y de muchos años en esta actividad lo que los hace aparentemente “haber llegado tarde” para el manejo de estas tecnologías y el conocimiento de la ciencia que la sustenta (Zamora, 2008).

Para romper esos esquemas mentales e ir constantemente a la búsqueda de la excelencia pedagógica, es necesario entender en su justa medida el papel que han de jugar la computadora y las redes que las conectan, las cuales han permitido por primera vez en la historia superar las distancias y la dispersión geográfica, para poner en contacto grupos sociales de todo el mundo a un mismo tiempo (Zamora, 2008).

## **EJEMPLOS DE REDES INFORMÁTICAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO**

Son múltiples las experiencias de redes informáticas en el área educativa que pueden integrar participantes de procedencia internacional, nacional, provincial e institucional; estas redes, además pueden adoptar diferencias notables en cuanto a su estructura funcional, determinada por los sistemas computacionales que las sustentan.

Así, es posible encontrar redes soportadas por complejas plataformas digitales que integran un conjunto de recursos y servicios, a través de los cuales se pueden ofrecer a los miembros: grupos de trabajo en diversas temáticas, la participación en listas de discusión, la elaboración de blogs, el acceso a salas de lectura, boletines, foros, entre otros, que pueden promover la interacción con docentes de otras partes del mundo, así como recibir informaciones actualizadas del ámbito científico internacional. Sin embargo, otras redes pueden conformarse simplemente desde una plataforma de correo electrónico, posibilitando la interacción, el trabajo colaborativo entre sus miembros, así como el intercambio crítico de conocimientos y experiencias.

Como ejemplo de redes internacionales se mencionará: la “Red de docentes de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)” (<http://redesoi.ning.com>), que constituye una de las redes del

ámbito educativo de mayor impacto en Iberoamérica y que tiene como objetivo principal, proporcionar un lugar de encuentro virtual para que cualquier miembro pueda participar libremente, compartir experiencias y recursos, contactar y colaborar con otros miembros con sus mismos intereses. Esta red permite a cada uno sus miembros disponer de un espacio personal (figura 1) y ofrece amplias posibilidades para el intercambio en grupos de trabajos (figura 2) y en foros y otras actividades interactivas. Asimismo, todos los miembros tienen la posibilidad de crear blogs para divulgar información (figura 3), acceder a la sala de lectura y conocer convocatorias a eventos y publicaciones, entre otras.



Figura 1: Plataforma de un miembro de la Red de docentes OEI

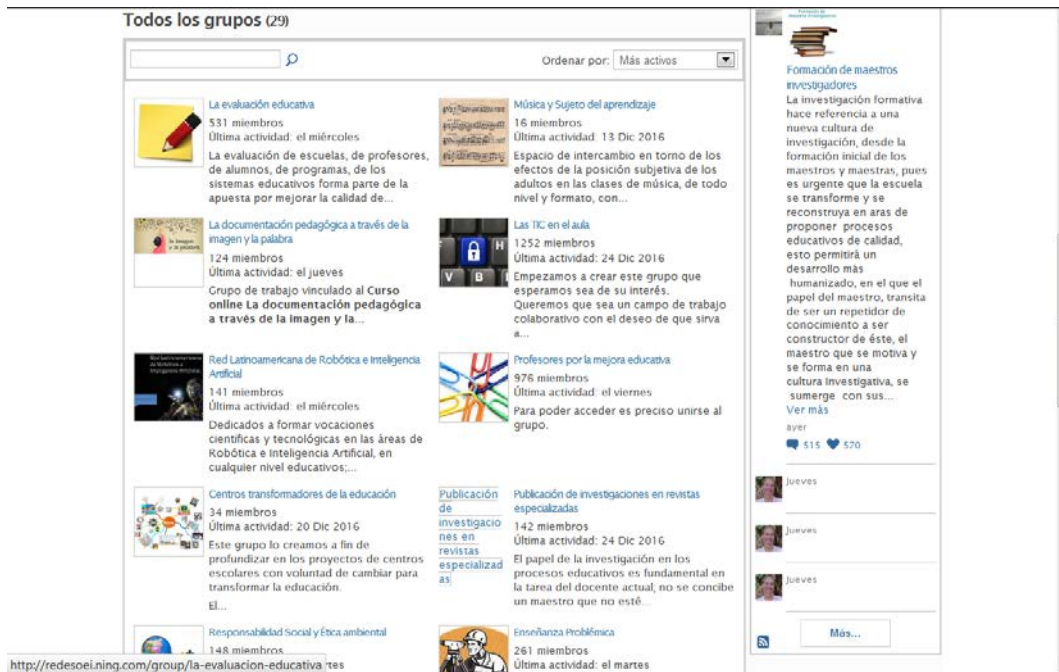


Figura 2: Grupos de intercambio de la Red de docentes OEI



Figura 3: Ejemplo de Blog en la Red de docentes OEI



Una red informática cuya plataforma tiene una estructura funcional semejante a la mencionada con anterioridad es la “Red Iberoamericana de docentes” (<http://redesib.formacionib.org>) (figura 4) gestionada por el grupo Formaciónib de la Universidad de Oviedo, en España. Esta red también ofrece un grupo de recursos para compartir información con docentes de Iberoamérica.



Figura 4: Sitio de la Red Iberoamericana de docentes

Como un último ejemplo de red de alcance iberoamericano se citará la “Red Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar (RINACE)” (<http://www.rinace.net>) (figura 5), que busca incrementar los niveles de calidad y equidad de la educación en Iberoamérica y mantiene, en colaboración con la Red Académica y de Investigación de España (RedIris), una lista de distribución entre investigadores iberoamericanos para el intercambio de ideas e informaciones sobre estos temas.



Figura 6: Sitio de la Red Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar (RINACE)

A manera de ejemplo de red provincial se mencionará la “Red de educación científica de Villa Clara”, la cual ha devenido en un espacio interactivo de actualización, intercambio, producción y socialización de conocimientos y prácticas, dirigido al mejoramiento de la calidad de la educación científica, donde participan docentes, que trabajan en el área de las ciencias exactas y naturales en los diferentes niveles de educación de la citada provincia de Cuba. La creación de la red constituyó el propósito esencial del proyecto de investigación “Educación científica de calidad para todos en la provincia de Villa Clara”, gestionado desde la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales” y que formó parte de un programa de colaboración con la Oficina Unesco-HABANA (Asencio & Zamora, 2014).

En la figura 7 se muestra el sitio de la red, desde el cual se brinda la posibilidad para establecer comunicación con los miembros, obtener y socializar información actualizada, así como participar en los foros abiertos en los cuales todos pueden participar, entre otras recursos que el mismo presenta.

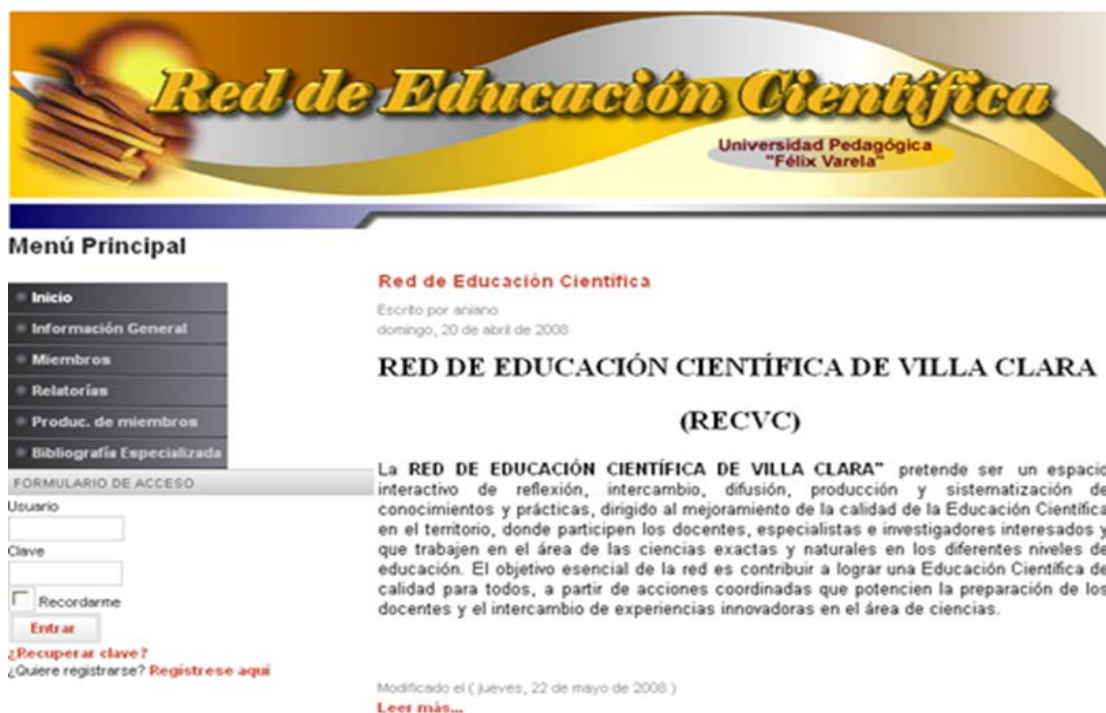


Figura 8: Sitio de la Red de educación científica de Villa Clara

Por último, se citará un ejemplo de red institucional dirigida a promover la participación de docentes en redes y publicaciones en revistas científicas que funciona utilizando la plataforma del correo electrónico. Esta red fue gestionada desde un Proyecto Institucional de Desarrollo Profesional, el cual fue desarrollado por las autoras del presente trabajo, en representación del Centro de Documentación e Información Pedagógica (CDIP) de la Universidad Pedagógica “Félix Varela Morales”.

La creación de una red virtual contribuyó a crear una nueva dinámica que posibilitó la comunicación simultánea y el intercambio de información y reflexiones con todos los docentes de la sede. Desde esta red: se divulgaron convocatorias de solicitud de colaboraciones en revistas de impacto internacional, eventos, seminarios, cursos virtuales y otras cuestiones de interés, se realizaron actividades interactivas de consulta, asesoramiento y revisión de manuscritos de los docentes para su envío a revistas, así como se emitieron mensajes de felicitación para estimular los logros individuales obtenidos, fundamentalmente en la publicación de artículos en revistas educativas (Asencio & Ibarra, 2015).

## CONCLUSIONES

El perfeccionamiento de la actividad científica educacional no puede estar separado del uso de las redes globales de información y las redes locales apoyadas por las TIC.

Las redes informáticas son entornos ricos en comunicación, con gran capacidad para procesar información, generar y procesar conocimientos que permiten superar las limitaciones espacio-temporales ofreciendo nuevas oportunidades para compartir un espacio global y conforman equipos de estudio y de trabajo con el fin de lograr objetivos específicos en alguna área del conocimiento

Para los profesores y para las instituciones educativas, las redes constituyen un excelente apoyo para la elevación de la calidad de la actividad científica educacional. Sirva pues, el presente artículo, para animar a los profesionales de la educación a obtener sus propias experiencias de participación en redes informáticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Área, M. Manuel. (2002). Sociedad de la información, tecnologías digitales y educación. En: *La Web Docente de Tecnología Educativa*. Universidad de Laguna. Madrid. Recuperado de: <http://www.cse.ull.es/tecedu/misc/temario/tema1/tema1.pdf>

Asencio, E. & Zamora A. (2014). Experiencia en la elevación de la calidad de la educación científica a través del empleo de los recursos de las redes informáticas. *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS)*. 9(26). Recuperada de: <http://www.revistacts.net>

Asencio, E. & Ibarra, N. (2015). Plan de acción para promover la participación de docentes en redes y publicaciones en revistas educativas. *Revista Educare*, (19 (3), En: <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/educare/issue/view/338>

Casas, M. (2005) Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2 (2). Recuperado de: [www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/casas.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/casas.pdf)

Fainholc, B. (2006). Rasgos de las universidades y de las organizaciones de educación superior para una sociedad del conocimiento, según la gestión del conocimiento. *Revista de*

Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 3(1). Fecha de consulta: 7/oct/2013].

En: <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v3n1-fainholc>.

Franco, M. (2004). Reseña del libro Putting the University Online: Information, Technology and Organizational Change de Neil Pollock y James Cornford. Fecha de consulta: 7/oct/2013.

En: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/franco1004.pdf>

Herrera, R. et al. (1992). La informática y la educación cubana. *Revista Electrónica y proceso de datos en Cuba*. No. 27. (45-49).

Lopera, Hernando (2000). Integración de redes de conocimiento: una responsabilidad de la biblioteca universitaria. Ponencia presentada en el Sexto Congreso Nacional de Bibliotecología y Documentación, ASCOLBI. Santafé de Bogotá, 2000. [Fecha de consulta: 15/abril/2012]. Recuperado de <http://caribe.udea.edu.co/~hlopera/irc.html>.

Royero, Jaim (2007). Las redes de I+D como estrategia de uso de las TIC en las universidades de América Latina". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3(2). [Fecha de consulta: 7/oct/2013]. Recuperado de: <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v3n2-royero/v3n2-royero>

Santana, S. (2010). Redes de intercambio de información científica y académica entre los profesionales en el contexto de la Web 2.0. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. Fecha de consulta: 20/mayo/2012. En: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/98/47>.

Sigalés, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1(1), Fecha de. consulta: 12/oct/2013. En: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf>

Velásquez, L. (2007). Las redes de investigación virtuales: propuesta de fomento y desarrollo de la cultura investigativa en las instituciones de educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 4(2). Fecha de consulta: 1 nov 2013. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/velasquez.pdf>.

Yáñez, J. et al. (2002). *Redes comunicaciones y el laboratorio de informática*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Zamora, A. (2008). Metodología para la superación de los directivos de los institutos superiores pedagógicos en el Trabajo Colaborativo en Línea mediante los recursos y servicios de RIMED. *Tesis en Opción al Título de Máster*. Villa Clara. Cuba.