**APRENDIZAJE EN RED EN EL SECTOR DE LA SALUD: RETOS ACTUALES. CUBA 2018**

**NETWORK LEARNING IN THE HEALTH SYSTEM: CURRENT CHALLENGES. CUBA 2018**

Mario Barrientos Rodríguez

mariobr@infomed.sld.cu,Unidad de Promoción de Salud y Prevención de Enfermedades, Cuba

**Resumen**

Los avances científico-técnicos, sobre diversos sectores de la sociedad tales como: el industrial, el empresarial, el hogar, el médico y el educativo evidencian significativos avances. El presente ensayo, mediante una exhaustiva revisión bibliográfica y documental permitió analizar y comentar, conceptos y criterios relacionados con la ciencia, la tecnología en la globalización, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) y su impronta en la sociedad.Se valoró en profundidad el concepto de aprendizaje en red, como ejemplo relevante de los nuevos paradigmas educativos surgidos a raíz de la introducción de las TICs en la educación, entre otros aspectos de interés. Las redes de aprendizaje utilizan fundamentalmente el principio de colaboración en línea; crecen con fuerza en el entorno más avanzado que ofrece Internet: la Web 2.0. El autor está totalmente de acuerdo en que los entornos de aprendizaje en red constituyen un entorno colaborativo para el aprendizaje y el intercambio de conocimiento pero existe mucho trabajo por hacer ya que han recibido una escasa atención de cómo aprenden realmente las personas en esos contextos, qué tipo de recursos, servicios e interacciones entre las personas resultan necesarios para optimizar el aprendizaje y el intercambio de conocimientos en esos entornos.Las redes de aprendizaje constituyen un medio prometedor para innovar en materia de educación tanto formal como no formal, y son también un terreno fértil para la investigación más apasionante.

**Palabras clave:**Aprendizaje en red, Ciencia, Ciencias Médicas, Ciencia y Tecnología, Educación, Informática, Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Sistema Nacional de Salud Cubano, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

**Abstract**

Scientific-technical advances on various sectors of society such as: industrial, business, home, medical and educational evidence significant advances. The present essay, through an exhaustive literature and documentary review, allowed us to analyze and comment on concepts and criteria related to science, technology in globalization, Information and Communication Technologies (ICTs) and their imprint on society. The concept of online learning was valued in depth, as a relevant example of the new educational paradigms arising from the introduction of ICTs in education, among other aspects of interest. Learning networks fundamentally use the principle of online collaboration; They grow with strength in the most advanced environment offered by the Internet: Web 2.0. The author fully agrees that online learning environments constitute a collaborative environment for learning and knowledge sharing but there is a lot of work to be done since they have received little attention to how people actually learn in those contexts, what type of resources, services and interactions between people are necessary to optimize learning and the exchange of knowledge in those environments. Learning networks are a promising means to innovate in both formal and non-formal education, and are also fertile ground for the most exciting research.

**Keywords**: Cuban National Health System, Education, Information and Communication Technologies, Information Technology, Medical Sciences, Network learning, Science, Science and Technology, Social Problems of Science and Technology

**Introducción**

En los modelos clásicos de educación el docente era considerado como poseedor de conocimiento y centraba más su atención en el aprendizaje del estudiante, que en el procedimiento que éste hacía para llegar a dicho aprendizaje (Ausubel, 2009, Bruner,2001); mientras, el escolar tenía un comportamiento pasivo, acrítico y la base de su conocimiento dependía totalmente del ejercicio de la memoria (García,2000, Macedo,2001).

En la actualidad, estudiantes y profesores han experimentado nuevas formas de acercamiento dentro del Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA), generando un conjunto muy variado de experiencias e interpretaciones mediante las cuales se dan cuenta de los diferentes entornos de enseñanza-aprendizaje y de las múltiples posibilidades existentes para que unos y otros puedan participar más armónica y equilibradamente en la construcción de nuevos conocimientos(Garza yLevanthal, 2000, Matute,2000).

La vertiginosa innovación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) permite almacenar, procesar y transmitir datos de manera digital (Pastor, M., 2005). Dicha innovación tecnológica marcó de forma significativa diversos sectores de la vida humana, siendo el educativo uno de los más impactados (Pastor, A.,2005). En este ambiente han contribuido y han permitido el establecimiento de nuevas interacciones entre educandos y aprendices.

Según Majó y Marquès (2001) las nuevas tecnologías se definen como:"... nuevas herramientas que no solamente nos facilitan la realización de los trabajos habituales (domésticos, laborales, etc.), sino que además nos ofrecen la posibilidad de realizar nuevas actividades y disfrutar de servicios antes impensables (teletrabajo, telemedicina, teleformación...)". Las nuevas tecnologías ampliamente usadas en las actividades educativas han permitido una mayor individualización y flexibilización del proceso instructivo; representan y transmiten la información a través de múltiples formas expresivas provocando la motivación del usuario; y de este modo extender la formación más allá de las formas tradicionales de la enseñanza presencial (Universidad de La Laguna, 2002). En el sector pedagógico se ha comprobado que la introducción de las TICs en sus procesos, ha propiciado el surgimiento de nuevos paradigmas educativos, siendo el Aprendizaje en red uno de los ejemplos más relevantes en este sentido (Duart y Sangra, 2000).

El Sistema Nacional de Salud Pública de Cuba dispone de un modelo de aprendizaje en red propio del sector, desde una perspectiva pedagógica, que facilita la comunicación en tiempo real entre los participantes en un proceso educativo. Utilizando como referencia los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) disponibles en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), La Universidad de La Habana (UH) y la CUJAE, entre otros, se idealizó y materializó la Universidad Virtual de la Salud de Cuba (UVS) del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM-Infomed) para el desarrollo de procesos educativos formales a través del Aula Virtual soportada en la plataforma Moodle e informales mediante herramientas de cursos abiertos, repositorios, clínica virtual, discusiones de casos e incluso, el acceso a algunas herramientas del servicio Web 2,0 como los enlaces, las RSS, los wikis y los blogs, representando nuevos retos para los profesores del sistema de salud cubano.

Las universidades cubanas, ya utilizan estos entornos en sus actividades de pregrado y posgrado, desarrollan internamente sus propias estrategias pedagógicas para el desarrollo de esta actividad, y se integran paulatinamente al modelo de aprendizaje en red diseñado en el sistema de salud cubano, independiente del soporte tecnológico con que cuentan, permitiendo llevar la experiencia más allá de las fronteras cubanas utilizando el intercambio internacional a través de la propia UVS disponible para todas las instituciones de salud del país y del Campus Virtual de la Salud Pública (CVSP) del nodo Cuba, con muy buenos resultados, por lo que promover el uso de estos recursos teniendo en cuenta las potencialidades que ellos brindan resulta indispensable para el desarrollo del aprendizaje en red en todas las instituciones educativas del país.

Considerando los elementos anteriores, se propone como objetivo del presente ensayo valorar y comentar, conceptos y criterios relacionados con la ciencia, la tecnología y la globalización, las TICs y su impronta en la sociedad y el aprendizaje en red como ejemplo de los nuevos paradigmas surgidos a raíz de la introducción de las TICs en la educación.

**Desarrollo**

Un entorno de aprendizaje en red puede ser definido como un espacio o comunidad organizados con el fin de lograr el aprendizaje. Para que el mencionado entorno tenga lugar se requiere la interacción de ciertos componentes: una función pedagógica, la tecnología apropiada a la misma y el marco organizativo (que incluye la organización del espacio, del calendario, la gestión de la comunidad, etc. pero también el marco institucional y la estrategia de implantación) (Salinas, 2004).

Por esta razón, cuando dicho entramado se encuentra orientado a la construcción colaborativa de conocimiento, se denomina “red de aprendizaje” (Caldeiro, s.f.). ​ En efecto, se considera “redes de aprendizaje” a las comunidades que se sostienen a través de entornos mediados por tecnología que ayudan a los participantes a desarrollar sus competencias colaborando y compartiendo información, (Sloepy Berlanga, 2011a)​ por lo que se entiende que las redes de aprendizaje están conformadas por personas que comparten un interés específico como nodo puntual de interacción, buscando enriquecer la experiencia de aprendizaje tanto en contextos de educación formales como en otros ámbitos no formales.

**Antecedentes del concepto aprendizaje en red**

Las teorías de redes y del aprendizaje en red se remontan al siglo XIX cuando se consideraban las incompatibilidades de las infraestructuras en red como las del [telégrafo](https://es.wikipedia.org/wiki/Tel%C3%A9grafo) y el ferrocarril(Rebillard y Toubul, 2010).

En los años 70 el término es retomado nuevamente por la obra crítica de IvanIllich, "La Sociedad Desescolarizada" (Researchgate, s.f.). IvanIllich concibió a las "redes de aprendizaje" como una forma de aprendizaje que podía responder las necesidades de aquel entonces, indicando que a pesar de que la palabra "Red" solía utilizarse para referirse a canales reservados para la circulación de cierto material seleccionado por otros. A falta de un término que describiera totalmente una red de este tipo, y liberarla de toda connotación negativa, utilizaría el término "red educativa".

Ya en esta década, el “Instituto para el Futuro” en Menlo Park en [California](https://es.wikipedia.org/wiki/California), experimentó con prácticas de aprendizaje en red basadas en conferencias por computadora mediadas por Internet. Muy pronto Hiltz y Turoff (Lave y Wenger, 1991)​, dos pioneros en el uso de Internet con propósitos educativos, publicaron la experiencia y la vincularon directamente con sus posibilidades educativas.

Más adelante, varios autores consideraron la idea de que Internet podría mejorar las oportunidades para el aprendizaje a través del desarrollo de redes a fines de los 80 y principios de los 90.

En 2001, Salmon afirmaba que el aprendizaje se construye alrededor de las comunidades de aprendizaje y la interacción, lo cual suponía una extensión del acceso (y de la eficiencia) más allá de las limitaciones espacio-temporales (Salmon, s.f.).​ En 2004, en asociación con la "Conferencia Internacional de aprendizaje en red" (Goodyear, Banks, Hodgson y Mcconnell, 2004) un equipo de investigación de la Universidad de Lancaster en Reino Unido, definió el aprendizaje en red como un aprendizaje en el que “las tecnologías de la información y la comunicación se utilizan para promover conexiones: entre un alumno y otros alumnos, entre alumnos y tutores, entre una comunidad de aprendizaje y sus recursos de aprendizaje”. Aparece así, a partir de esta definición, la consideración de la mediación tecnológica como elemento indispensable para el desarrollo del “aprendizaje en red” (Henri y Pudelko, 2003).

**Características de una red de aprendizaje o aprendizaje en red**

Las redes de aprendizaje son entornos de aprendizaje en línea que posibilitan que los participantes desarrollen sus competencias colaborando y compartiendo información. En su constancia para adquirir competencias, los usuarios de una red de aprendizaje debemos generar estrategias para que tanto nosotros como nuestros alumnos, desarrollemos nuevas habilidades y competencias que permitan aspirar a un mejor futuro(Sloepy Berlanga, 2011b)​

Estas redes de aprendizaje, se caracterizan por (Koper, 2009):

* Intercambiar experiencias y conocimientos con los otros miembros o usuarios de la red (profesores, alumnos, psicólogos, biólogos, geógrafos, etc.).
* Trabajar en proyectos colaborativos: investigaciones, innovaciones educativas, etc.
* Crear grupos de trabajo, comunidades, debates y/o congresos.
* Ofrecer y recibir apoyo de otros miembros de la red a través de comentarios, opiniones, dudas, observaciones, las cuales enriquecen los conocimientos sobre determinado tema.
* Evaluarse a sí mismos y a otros.
* Facilitar la búsqueda de recursos (cursos completos, videos, blogs, apps, interactivos, infografías, etcétera, que contribuya a potenciar los beneficios que esta red posibilita)

Una red de aprendizaje, está integrada por personas que comparten unos intereses bastante similares; cualquier red de aprendizaje ofrece recursos que los participantes pueden utilizar para sus objetivos particulares (Sloepy Berlanga, 2011b) y diversos servicios que les ayudan a alcanzarlos. Los principales actores de toda red de aprendizaje son sus participantes. Cualquiera puede participar y realizar diversas funciones: por ejemplo, estudiantes, profesores, «coaches», mentores, curiosos interesados, individuos que buscan apoyo, etc.

**Las redes de aprendizaje y la educación médica superior**

Hoy en día es más evidente que las instituciones educativas en Cuba deben concentrarse en gestionar fronteras cada vez más permeables entre las universidades médicas, así como entre las restantes universidades y el mundo más allá de ellas (Benkle, 2009). Estas redes pueden contener:

1) Un servicio de perfiles (Berlanga, Bitter-Rijpkema, Brouns, Sloep, y Fetter, 2011); 2) Funciones para que los participantes colaboren y compartan recursos; 3) Servicios de navegación que permitan a los participantes buscar y recibir recomendaciones para contactos y recursos; 4) Servicios de apoyo que ayuden a los participantes a obtener respuestas a sus problemas/dudas.

El servicio de perfiles posibilita que los participantes en la red de aprendizaje puedan crear y gestionar su propia presencia en la comunidad, a través de su perfil y sus contactos, así como gestionar sus aportes a la comunidad, a través de la creación de comunidades y de acciones de aprendizaje (Berlanga, Rusman, Bitter-Rijpkema y Sloep, 2009). La creación de perfiles en las redes de aprendizaje ayuda a comprender el contexto del participante (Preece, 2000), proporciona confianza y seguridad a la hora de establecer una relación entre compañeros (Rusman, Van Bruggen, Sloep, Valcke y Koper, 2010) y aporta seguridad por lo que respecta a las convenciones y a los límites de la comunidad.

Por último, en esa red de aprendizaje las partes interesadas pueden hacer uso de diferentes servicios de apoyo que les permitan resolver sus problemas o dudas. Por ejemplo, una red de aprendizaje puede contener una comunidad doctoral sobre métodos de investigación en la que los investigadores y los doctorandos pueden utilizar un servicio de apoyo entre compañeros para ayudarse mutuamente (Rosmalen, P., Sloep, P., Kester, L., Brouns, F., De Croock, M., Pannekeet, K. et al., 2008). Mediante el servicio de apoyo entre compañeros, un investigador envía una pregunta, y el servicio busca al o a los participantes (según la configuración del servicio) más adecuados (en términos de conocimientos y disponibilidad) para ayudar a la persona que formula la duda a resolver su problema. El servicio crea un espacio de trabajo (por ejemplo, wiki) que permite a los participantes trabajar conjuntamente para resolver las preguntas formuladas.

**Aprendizaje en red en Cuba: retos actuales**

El uso de las tecnologías para el aprendizaje permite obtener información sobre cómo interactúan los estudiantes con el contenido, con los materiales de aprendizaje, así como con las redes sociales que se forman, la interacción con el profesorado, con los compañeros, etc. Por ejemplo, un sistema de gestión de aprendizaje tan utilizado en las universidades como Moodle (Gros, 2016) captura una gran cantidad de datos, incluyendo el tiempo dedicado a un recurso, el número de inicios de sesión, los documentos leídos, la participación en los foros, etc.

Uno de los problemas para atender en el aprendizaje en red es el diseño de recursos educativos que contribuyan a la motivación, los aprendizajes significativos y a evitar o disminuir la deserción escolar, el abandono de los estudios se vincula a la falta de redes afectivas entre los compañeros de estudio y a un sentimiento de soledad que puede ser atendida al promover actividades en colaboración, por lo cual partimos del hecho que al trabajar con dicha propuesta pedagógica se puede contribuir en atenderle, fomentando así mismo al dialogo y la interacción entre los estudiantes para contribuir a la construcción de una comunidad de aprendizaje (Aguilar, 2008).

Tal y como señala Sáez (2010), es primordial que los docentes deseen y se impliquen en el diseño y desarrollo de actividades que fomenten el uso de las nuevas tecnologías. Dicho autor también señala la necesidad de que participen de manera activa en una formación adecuada que garantice un uso óptimo.

**Conclusiones**

En primer lugar, y en líneas generales, las redes de aprendizaje utilizan fundamentalmente el principio de colaboración en línea; crecen con fuerza en el entorno más avanzado que ofrece Internet: la Web 2.0. Pero, por otro lado, la red de redes, como se le suele denominar, evoluciona a pasos agigantados. En segundo lugar, se ha hablado mucho sobre la manera en que una red de aprendizaje debería abastecerse de recursos y servicios para que funcione como un entorno colaborativo para el aprendizaje y el intercambio de conocimiento. En tercer lugar, y concentrándonos en las redes de aprendizaje para el aprendizaje no formal, hace falta más investigación en materia de la organización y el modelo de negocio. Respetando la lógica variedad existente entre las diversas naciones, el aprendizaje normal tiene establecidas unas estructuras organizativas.En último lugar, las redes de aprendizaje (en particular, para el aprendizaje no formal) guardan una relación natural con el contenido libre. En resumen, las redes de aprendizaje constituyen un medio prometedor para innovar en materia de educación tanto formal como no formal, y son también un terreno fértil para la investigación más apasionante.

**Referencias Bibliográficas**

Aguilar, E. (2008). Reseña de "Aprendizaje en red, en busca de la comunidad virtual." de Jerónimo, J. A. (Coord.). *RED. Revista de Educación a Distancia, VIII* (19)

Ausubel, D. P. (2009). Las características motivacionales, de la personalidad, del grupo, sociales y del profesorson lo suficientemente importante en el aprendizaje escolar. En Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanessian, H. *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México D. F., México: Trillas.

Benkle, Y. (2009). The Tower and the Cloud: Higher Education in the Age of Cloud Computing. En Katz, R. (Ed). The University in the Networked Economy and Society: Challenges and Opportunities. Louisville, Colorado, EE. UU.:Educause.

Berlanga, A., Bitter-Rijpkema, M., Brouns, F., Sloep, P. y Fetter, S. (2011). Personal Profiles: Enhancing Social Interaction in Learning Networks. *Int. Journal of Web Based Communities*, 7(1): 66-81.

Berlanga, A., Rusman, E., Bitter-Rijpkema, M. y Sloep, P. (2009). Guidelines to foster Interaction in On-line Communities for Learning Networks. En: Koper, R. (Eds). Learning Network Services for Professional Development. Berlin, Alemania: SpringerVerlag

Bruner, J. (2001). *El Proceso mental en el aprendizaje*. Recuperado de <http://www.narceaediciones.es/0_Database/Catalogo_Narcea.pdf>

Caldeiro, G. (s.f.). El aprendizaje en red y el trabajo colaborativo en entornos mediados por tecnología. Recuperado de [http://www.pent.org.ar/sites/default/files/institucional/publicaciones/Caldeiro,Graciela\_El\_aprendizaje\_en\_red.pdf](http://www.pent.org.ar/sites/default/files/institucional/publicaciones/Caldeiro%2CGraciela_El_aprendizaje_en_red.pdf)

Duart, J. M. y Sangra, A. (2000*). Aprender en la virtualidad*. Barcelona, España: Gedisa: UniversitatOberta de Catalunya.

García, E. V. (2000). *La construcción histórica de la psique*. México D. F., México: Trillas.

Garza, R. M. y Levanthal, S. (2000). *Aprender cómo aprender*. Recuperado de academiajournals.com/downloads/FloresTec10.pdf ‎

Goodyear, P., Banks, S., Hodgson, V., y Mcconnell. D. (Eds.). (2004). *Advances in Research on Networked Learning*. Londres, Reino Unido: Gedisa: KluwerAcademicPublishers.

Gros, B. (2016). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *RED. Revista de Educación a Distancia,* 50 (32), 1-13.

Henri, F. y Pudelko, B. (2003). Understanding and analysing activity and learning in virtual communities. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19 (4): 474-487.

Koper, R. (2009). *Learning Network Services for Professional Development.* Berlin, Alemania: Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG

Lave, J. y Wenger, E. (1991)**.** *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, USA: [Cambridge University Press](https://es.wikipedia.org/wiki/Cambridge_University_Press).

Macedo, D. E. (2001). La situación actual del constructivismo en el Brasil: elementos para un debate. *Perspectivas. Revista trimestral de educación comparada*. XXXI (2), 237-244.

Majó, J. y Marquès, P. (2001). *La revolución educativa en la era Internet*. Recuperado de <http://www.peremarques.net/libros/revoledu.htm>

Matute, M. (2000). *Los libros y la TV tienen mucho que ver*. Recuperado de academiajournals.com/downloads/FloresTec10.pdf ‎

Pastor, A. M. (2005). *Sistema Global de Universidad interactiva para la educación superior.* Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.

Pastor, M. (2005). Los procesos de estandarización en las nuevas tecnologías y la educación. El caso de la telemática y la educación a distancia. *Nueva época*, (1).

Preece, J. (2000). On-line Communities: Designing Usability, Supporting Sociability. New York, EE.UU.: John Wiley & Sons

Rebillard, F. y Toubul, A. (2010). Promises unfulfilled?‘Journalism 2.0’, user participation and editorial policy on newspaper websites. *Media, Culture &Society*, 32 (2), 323-233. doi: [10.1177/0163443709356142](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0163443709356142)

Researchgate (s.f.). *De La Sociedad Desescolarizada, de Iván Illich, a la Escuela en la Nube, de Sugata Mitra.* Recuperado de <https://www.researchgate.net/profile/Edgar_Salgado_Garcia/publication/311297179_De_la_Sociedad_Desescolarizada_de_Ivan_Illich_a_la_Escuela_en_la_Nube_de_Sugata_Mitra/links/5840d34808ae61f75dceeeb4/De-la-Sociedad-Desescolarizada-de-Ivan-Illich-a-la-Escuela-en-la-Nube-de-Sugata-Mitra.pdf>

Rosmalen, P., Sloep, P., Kester, L., Brouns, F., De Croock, M., Pannekeet, K. et al. (2008). A Learner Support Model Based on Peer Tutor Selection. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(1).

Rusman, E., Van Bruggen, J., Sloep, P., Valcke, M. y Koper, R. (2010). The Mind's Eye on Personal Profiles; How to Inform Initial Trust -worthiness Assessments in Virtual Project Teams. En Kolfschoten, G., Herrmann, T., y Lukosch, S., (Eds). *Collaboration and Technology*. Lecture Notes in Computer Science, Berlin, Alemania: Springer

Sáez, J. M. (2010). Actitudes de los docentes respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *EA, Escuela Abierta*, (13):37-53.

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Bordón. Revista de pedagogía*, 56(3-4).

Salmon, G. (s.f.). ChangingLearningEnvironments. Documento presentado en la Conferencia de la Association of LearningTechnology. Londres, ReinoUnido.

Sloep, P. y Berlanga, A. (2011). Learning Networks Networked Learning. *Comunicar*, (31): 55-64.

Sloep, P. y Berlanga, A. (2011). Redes de aprendizaje, aprendizaje en red. *Comunicar: Revista Científica de Educomunicación,* 37(19):55-64.

Universidad de La Laguna (2002). *Las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación*. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/tema6.pdf>