

ISSN 2070-836X

APORTE SANTIAGUINO

Revista de Investigación

Volumen 4 n.º 2, julio – diciembre 2011

*Ciencia,
cultura,
tecnología
e innovación*



Huaraz, Perú

latindex
Sistema Regional de Información en Línea
para Revistas Científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal

ARTÍCULOS ORIGINALES

- Modelo probabilístico y regional de las descargas máximas instantáneas del río Santa en la región Ancash. [Probabilistic model and regional the instantaneous maximum discharge the river Santa in the Ancash region]..... 135
Abelardo Díaz Salas.
- Sistema de visión artificial para la detección de somnolencia de conductores, basado en el comportamiento ocular. [Artificial vision system for the detection of drivers' drowsiness, based on the ocular behavior]..... 145
Jesús E. Espinola Gonzales, Maximiliano E. Asís López, Vladimir G. Rodríguez Sabino.
- La efectividad del Control Interno en la Gestión de los Gobiernos Locales en el Callejón de Huaylas. Periodo 2006- 2007. [The effectiveness of Internal Control in the management of local government in the Callejón de Huaylas. Period 2006 - 2007]..... 152
Loel Salutor Bedón Pajuelo, Juan Alejandro Murga Ortiz, Manuel Morales Alberto.
- Constitucionalización de los Derechos de los Pueblos Indígenas en el Perú. [Constitutionalization of the Rights of the Indigenous Peoples in the Peru]..... 159
Luis Robles Trejo.
- Tutoría Virtual y Desempeño Académico en los Estudiantes de la Escuela Profesional de Educación de la FCSEC-UNASAM. [Virtual Tutoring and Academic Performance of the Students in the Educational Professional School at the FCSEC-UNASAM]..... 169
Rudecindo Penadillo L., Moisés Huerta R., Alberto Huamani G., Alfredo Zanabria P.
- Patologías Obstétricas durante el embarazo, parto y puerperio de las Adolescentes atendidas en el Hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz, 2009. [Obstetric Pathology during pregnancy, labor and postpartum in Adolescents treated in the Hospital Victor Ramos Guardia, Huaraz, 2009]. 177
Marcelo Arotoma O., Magna Guzmán A., Teresa Valencia V., Olga Cayra S.
- Evaluación del rendimiento y la acción conservante en carne de cerdo del aceite esencial de orégano (*Origanum vulgare L.*) cultivado en seis zonas altoandinas de Amazonas. [Performance Assessment and perservative action in pork and Oregano essential oil (*Origanum vulgare L.*) grown in six high Andes of Amazonas] 185
M. Ventura; C.E. Millones; E.A. Auquiñivin; E.R. Vásquez y A.R. Tafur.
- Caracterización de una colección de *Theobroma cacao L.* en Tingo María usando marcadores moleculares ISSR. [Characterization of a *Theobroma cacao L.* collection at Tingo Maria using ISSR molecular markers]. 195
Julio Chia W., Luis Garcia C., Mery Suni N. and Bertus Eskes.

Del aprendizaje colaborativo al aprendizaje por inmersión. [Of colaborative learning to immersive learning].....	203
<i>Kenneth Delgado S.G.</i>	
El cambio climático, la glaciología y los riesgos en la Cordillera Blanca Ancash – Perú. [Climate change, glaciology and risks in the cordillera Blanca Ancash - Perú].	208
<i>César A. Portocarrero R.</i>	

Del aprendizaje colaborativo al aprendizaje por inmersión

Of collaborative learning to immersive learning

¹Kenneth Delgado S.G.²

RESUMEN

El aprendizaje por inmersión o aprendizaje inmersivo es un concepto derivado del aprendizaje colaborativo. Como sabemos, la interacción utilizando el acceso a Internet nos abre la posibilidad de construir redes de aprendizaje. Y esa socialización del aprendizaje en colaboración o aprendizaje colaborativo, es lo que nos puede llevar hacia un aprendizaje inmersivo. La experiencia de inmersión comenzó con los videojuegos, además de las habilidades o destrezas que se desarrollan. Los primeros estaban centrados en habilidades de tipo psicomotor. En una segunda fase se toman en cuenta las estrategias para resolver problemas; es el caso de un plan de acción mediante el uso de recursos gráficos. Una tercera fase añade el empleo de comunicación en un entorno virtual (juegos en línea). Actualmente no puede entenderse el aprendizaje separado del concepto de tecnología.

Palabras clave: Aprendizaje, colaboración, inmersión, tecnología.

ABSTRACT

The immersive learning is a concept derivative of the collaborative learning., because the Internet interplay us facilitate the build of learning nets. This collaborative learning can carry us to the immersive learning. The immersion experience to begin with the videogames; moreover of the skills or dexterity to development. In the first phase, the psychomotors skills are the priority. In the second phase, are necessary the solution problems strategies. Is the case, by exemple, the action plan with graphics recourses. In the third phase, is very important the communication by virtual environment (games on line). Actually, the learning human is not understand separate of the technology concept.

Key words: Learning, collaboration, immersion, technology.

¹ Facultad de Educación-Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

² Lic. en Educación

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje colaborativo es una consecuencia de las metodologías de aprendizaje que surgen a partir de la colaboración entre personas organizadas en grupos y que comparten espacios de discusión para informarse o realizar trabajos en equipo.

Se viene utilizando el aprendizaje cooperativo en las aulas desde hace mucho tiempo, aunque tal vez no seamos plenamente conscientes de su existencia ni abundan los estudios relacionados al respecto, o que las publicaciones existentes sean de la década del noventa e inicios de los años dos mil. El concepto de aprendizaje colaborativo es más reciente, sobre todo porque surge con el vertiginoso desarrollo de la Internet, haciéndose aprendizaje en red y objeto de mayor investigación a partir del año 2000, con la aparición y crecimiento del e-learning (teleformación) y del b-learning (blended learning o aprendizaje mezclado).

En la era que vivimos, conocida como era de la información, una forma frecuente de socialización es la que se manifiesta mediante las redes. Lo característico de esta nueva socialización no es el papel de la información en sí misma y el conocimiento resultante, sino el conjunto de nuevas tecnologías que permitieron a las redes constituirse como nuevas realidades en un mundo de virtualidad, que ha requerido de nuestra adaptación a las mismas.

Lo importante es que las redes de información, por la estructura que constituyen, descentralizan la actuación y permiten compartir el proceso de toma de decisiones. Desde esta perspectiva, el aprendizaje colaborativo puede incrementar su eficacia si aprovecha las posibilidades que ofrece el ciberespacio para generar nuevos escenarios educativos y canales de intercambio y participación entre las personas implicadas.

El trabajo de enseñanza-aprendizaje mediante los entornos virtuales, alude a diversos intereses o preocupaciones constructivistas como son la resolución de problemas, el trabajo en equipo, el análisis temático desde diferentes perspectivas y la responsabilidad que da la conciencia de ser actor a lo largo de este proceso.

Aprender es principalmente una experiencia social, en donde el lenguaje juega un papel fundamental como instrumento de mediación; no sólo entre

profesor y estudiantes sino también entre los mismos estudiantes. Se observa que ellos aprenden cuando tienen que explicar, justificar o argumentar sus ideas frente a sus compañeros. Esta acción de aprendizaje constituye, según las investigaciones realizadas, una posibilidad que obtiene mejores resultados, ya que permite a los estudiantes construir sus aprendizajes en conjunto con otros y mediante la computadora.

El grupo o equipo es una estructura básica que permite la máxima interacción de sus miembros, es muy idónea para alcanzar objetivos inmediatos. Para ciertos autores hay diferencia entre los conceptos de grupo y equipo, en el sentido connotativo de la expresión, porque en el equipo existe mayor nivel de integración y espíritu de cuerpo, que no es característico del grupo.

Podría decirse que el grupo es lo que también se llama sociogrupo, en tanto que el equipo sería esencialmente un psicogrupo. La interacción que surge como fruto del trabajo en equipo, deja en cada uno de los integrantes un nuevo aprendizaje. La colaboración implica la interacción entre dos o más personas para producir algún conocimiento nuevo, basándose en la responsabilidad por las acciones individuales en un ambiente de respeto por los aportes de todos y un fuerte compromiso con el objetivo común.

Podríamos decir que el aprendizaje colaborativo es resultante de las interacciones que se han realizado al producirse la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. También se puede afirmar que el aprendizaje colaborativo se adquiere cuando los docentes emplean el método de trabajo grupal o por equipos, teniendo como característica principal la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento colectivo.

Es frecuente que el aprendizaje colaborativo sea llamado con diferentes nombres: aprendizaje cooperativo, aprendizaje en equipo, aprendizaje en grupo o aprendizaje con la ayuda de los compañeros. Consideramos, no obstante, que debe referirse al aprendizaje que se produce por medio de actividades que se han planeado intencionalmente para grupos interactivos (Barkley et al. 2007, 14) y con alto protagonismo de su parte.

En el aprendizaje colaborativo, el trabajo grupal tiende a compartir la autoridad, aceptar la

responsabilidad y el punto de vista de otros, a fin de construir consenso con los demás. Para trabajar en colaboración, es necesario compartir las experiencias y la información, teniendo una clara meta grupal en la que la retroalimentación será esencial para el éxito del trabajo.

Compartimos lo que afirma Begoña Gross (Gross 2000, 53): "Lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo y las tareas a realizar."

Una determinada aplicación del trabajo en equipo, como técnica didáctica de socialización, propone capacitar a los estudiantes para realizar actividades en común a fin de desarrollar la solidaridad y la cooperación.

Puede afirmarse que el concepto de aprendizaje por inmersión o *aprendizaje inmersivo*, deriva del concepto aprendizaje colaborativo. Es que, como sabemos, el aprendizaje en red nos abre posibilidades para construir redes de aprendizaje y esta socialización hecha en colaboración o aprendizaje colaborativo, es la que nos puede llevar hacia un aprendizaje inmersivo.

Las herramientas de uso tecnológico no son neutras y afectan la manera en que las usamos, cómo las utilizamos y cómo aprendemos con ellas. La experiencia de inmersión comenzó con los videojuegos y el modo en que fueron cambiando la forma de interactuar con ellos, además de las habilidades que se desarrollan.

Los primeros videojuegos estaban centrados en habilidades básicas de tipo motriz; es decir en la destreza y rapidez para manifestar la habilidad psicomotora. En una segunda fase se tiene en cuenta el establecimiento de estrategias para resolver problemas; por ejemplo un plan de acción mediante el uso de recursos gráficos. La tercera y última fase incorpora la comunicación en un entorno participativo; es el caso de los juegos en línea.

LOS METAVERSOS

Una muestra de aprendizaje inmersivo es la que se pone de manifiesto con la utilización de *Second Life*, metaverso (entorno de simulación en tres dimensiones) lanzado en junio del año 2003, de

acceso libre y que - como su nombre lo dice - nos permite una "segunda vida" en un mundo tridimensional, por medio de un personaje (avatar) que nos va a identificar con determinados rasgos físicos. Otro metaverso similar a *Second Life* es el *Open Simulator* o, simplemente, *OpenSim*; que también sirve para crear y desarrollar un mundo virtual. (Rymaszewski M. y otros, 2008)

La ventaja que proporcionan los entornos colaborativos de inmersión, propios de los mundos virtuales, es que se consigue una identificación más profunda con los personajes, en vista que nosotros somos realmente los protagonistas de la inmersión en el medio y hay posibilidades de acción que se abren. Podemos asumir una personalidad diferente, tener otro nombre, elegir el color del cabello, la talla, contextura del cuerpo, etc. y desplazarnos dentro de una realidad virtual.

La aplicación de mundos virtuales tiene como fortaleza principal vivenciar una *inmersión*; se produce el aprendizaje mediante la interacción social con una fuerte carga motivacional, a partir de la combinación del entorno físico con el virtual. A esto se le llama realidad aumentada (RA) y es una tecnología emergente que complementa la percepción e interacción con el mundo real, porque nos permite estar en la realidad que conocemos (entorno físico) y que se aumenta con la información proveniente de la computadora (entorno virtual). Estamos, entonces, ante una simulación.

La *realidad aumentada* (RA) comprende un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física que ya existe. En otras palabras, consiste en agregar una parte sintética virtual a lo que es real. Esta es una diferencia fundamental con relación a la realidad virtual, pues no reemplaza la realidad física o tangible, sino que considera la adición de datos informáticos al mundo real.

Con ayuda de la tecnología, la información que tiene el usuario acerca del mundo real se vuelve interactiva y digital. La información artificial sobre el medio ambiente y los objetos puede almacenarse y se recupera a voluntad cuando interactuamos desde una visión del mundo real.

Por medio de la realidad aumentada se explora la aplicación de imágenes generadas por la

computadora en tiempo real, a una secuencia de imágenes en movimiento o video a fin de ampliar el mundo real.

LOS INFORMES HORIZON

El Informe Horizon 2010 nos da referencias al respecto y avizora los cambios que habrá en la tecnología a un horizonte de tres plazos. El primero es a corto plazo (doce meses o menos), el segundo horizonte de adopción es a dos o tres años y el tercer horizonte a cuatro o cinco años. A medida que los entornos de aprendizaje son más virtuales que físicos, la tecnología afecta cada vez más nuestra forma de trabajar y de comunicarnos.

Basándonos en el mencionado Informe Horizon 2010, (NMC, 2010) diremos que en doce meses o menos podremos observar una expansión de los *entornos colaborativos* y medios sociales o *tecnologías de la web 2.0*, transformando el campo de los medios de comunicación. El Informe Horizon forma parte del Proyecto Horizon del New Media Consortium (NMC), iniciado en 2002, para identificar y describir las tecnologías emergentes con mayor potencial de impacto en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación en el ámbito educativo global. Es producido anualmente por un consejo asesor del NMC y el e-Learn Center de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), que en el caso del Informe Horizon 2010 estuvo formado por un selecto grupo de cuarenticuatro expertos en educación, comunicación y tecnología, que fueron de procedencia iberoamericana y de otras nacionalidades del mundo.

La elaboración del Informe Horizon 2010 se inició en marzo del año 2010 y culminó en junio, cuando se hizo público el mismo. Se trabajó en línea, pero hubo una reunión presencial que se realizó en la ciudad de Puebla (México) en el mes de abril. En cada edición del Informe Horizon se describen seis tecnologías o prácticas emergentes, que posiblemente tengan uso generalizado en las universidades, en el marco de tres horizontes de implantación y durante un periodo que va de uno a cinco años.

En el Informe Horizon 2011, que es el octavo informe elaborado por New Media Consortium, las seis tecnologías o prácticas emergentes citadas

en esta ocasión son las siguientes:

- A corto plazo (próximos doce meses): libros electrónicos y dispositivos móviles.
- A medio plazo (dos a tres años): realidad aumentada y enseñanza basada en juegos.
- A largo plazo (cuatro o cinco años): computación basada en gestos y análisis estadístico del aprendizaje.

La velocidad del cambio en las nuevas tecnologías es enorme y se nos hace difícil estar actualizados. Por eso es indispensable la formación de profesores y estudiantes en el uso de los nuevos medios y nuevos dispositivos o herramientas. Hay que destacar el incremento de contenidos creados por los usuarios, que genera nueva información a partir de las ideas u opiniones sobre diversos asuntos. Esto trae consigo la necesidad de aprender el manejo de una gran cantidad de información, y disponer de las habilidades que permitan encontrar, interpretar, organizar y recuperar los datos que son realmente importantes para nosotros.

El informe Horizon 2011 refuerza las tendencias marcadas en el informe 2010, pero da mayor atención a la alfabetización digital, reconocida como un elemento fundamental para incluir las tecnologías digitales en nuestros aprendizajes y en el replanteo del rol de los educadores ante la abundancia de información en la Red. Esta situación, más allá de lo que está escrito en el mencionado Informe 2011, nos hace vislumbrar un gran desafío cultural antes que tecnológico. También es muy interesante la parte tecnológica, cuando vuelve a poner énfasis en el *mobile learning* (corto plazo) además de *realidad aumentada* y *game-based learning* (mediano plazo).

Es importante advertir que es un deseo del consejo asesor y del equipo técnico que elabora los informes, considerar a los informes anuales Horizon como documentos de trabajo abiertos que se van reescribiendo y pretenden promover la reflexión acerca del uso de la tecnología en la educación dentro del contexto iberoamericano. No son pronósticos definitivos ni vinculantes, para que los gobiernos de nuestros países tomen decisiones de política sectorial.

Según el Informe Horizon 2010 se afirma que el año 2012 o el 2013, se dará una mayor importancia a la producción de información, que a su simple transmisión. Asimismo, que se utilizarán más

teléfonos móviles inteligentes, que son aquellos celulares que cuentan con el teclado alfanumérico y también se conocen como BlackBerry. Estos teléfonos integran el servicio de correo electrónico móvil. A partir del año 2014 o 2015, será más frecuente el uso de las tres dimensiones (realidad aumentada), los avatares y el aprendizaje inmersivo, además de la Web semántica.

CONCLUSIONES

1. Los entornos colaborativos se basan en la interacción y la práctica social, por medio de comunicación síncrona o simultánea y asíncrona o no simultánea.
2. Esa interacción existe entre estudiantes, entre estudiantes y docentes, y entre los docentes. Incluye tanto la tecnología de apoyo como el uso que se hace de ella.
3. El aprendizaje por inmersión deriva del aprendizaje colaborativo, cuando se utilizan metaversos (entornos de colaboración en tres dimensiones) y avatares (representaciones de las personas involucradas), en el proceso de colaboración por entornos virtuales. Entonces acontece una inmersión en el mundo virtual y ocurre lo que se llama Realidad Aumentada (RA).
4. La RA es una tecnología emergente que complementa la percepción e interacción con el mundo real, porque nos permite estar en la realidad que conocemos (entorno físico) y que se aumenta con la información proveniente de la computadora (entorno virtual).
5. Una plataforma llamada NING, que fue lanzada al ciberespacio el año 2005, permite crear sitios y redes sociales; la utilizan varias comunidades de docentes e investigadores. La palabra Ning significa paz en idioma chino (mandarín) y es un sitio web que espera competir con otras redes como MySpace y Facebook.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barkley, Elizabeth. et al. 2007. *Técnicas de aprendizaje colaborativo, manual para el profesorado universitario*. Madrid: Ediciones Morata,

Gross S., Begoña. 2000. *El ordenador invisible*. Barcelona: Gedisa.

NMC y Universitat Oberta de Catalunya: *Informe Horizon 2010*. Barcelona. UOC; Extraído de **R e s u m e n E j e c u t i v o e n :** http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/2661/6/NMC_HorizonReport_IB_2010_def.pdf.

Rymaszewski Michael y otros, publicada por Anaya Multimedia el año 2008. Ver: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=316827>. Sobre OpenSim, Extraído de: http://opensimulator.org/wiki/Main_Page. Universidad de Salamanca 2011. Informe Horizon 2011. Extraído de: <http://www.universoabierto.com/5285/informe-horizon-2011>.

Correspondencia:

Kenneth Delgado Santa Gadea
kdel@hotmail.com