

## **Configuraciones de la educación virtual, gestión tecnológica y prácticas pedagógicas**

M. Alejandra Ambrosino<sup>1</sup>, Claudia Guzman<sup>2</sup>, Nora Valeiras<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Multimedial de Educación a Distancia, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

<sup>1</sup> m.alejandra.ambrosino@gmail.com, <sup>2</sup> claudiaguzman64@gmail.com, nvaleiras@yahoo.com

**Resumen.** El presente trabajo indaga sobre las condiciones que las tecnologías digitales on-line brindan a las instituciones para generar entornos virtuales de aprendizaje, que ayuden al progreso de esta modalidad innovadora de enseñanza en el sistema universitario.

**Palabras Clave:** educación virtual, e-learning, convergencia pedagógica, escenario aprendizaje.

### **1. Introducción**

La educación virtual requiere de desarrollos institucionales, académicos y tecnológicos que focalicen sus acciones en potenciar experiencias de aprendizaje que integren las posibilidades pedagógicas de los entornos virtuales. Desde este sentido el presente trabajo indaga sobre las condiciones que las tecnologías digitales on-line brindan a las instituciones para generar entornos virtuales de aprendizaje, que ayuden al progreso de estas modalidades innovadoras de enseñanza en el sistema universitario.

Actualmente el espacio virtual que integran los actores del sistema educativo se compone de varios ambientes: los personales, los sociales y los institucionales. La tendencia educativa y tecnológica se ve caracterizada por entornos abiertos, flexibles, innovadores que se desarrollan bajo comunicación web. Desde esta perspectiva las instituciones universitarias comienzan a visualizar proyecciones sobre los entornos virtuales que expanden los límites de las plataformas educativas institucionalizadas. Se requerirán espacios abiertos, flexibles, innovadores, que integren lo personal, social e institucional. Para ello, no solo se ha de modificar el enfoque educativo utilizado en las experiencias de entornos virtuales, sino que también se ha de considerar la importancia de los sistemas de gestión personal y social.

### **2. Las decisiones tecnológicas para la educación universitaria**

En las universidades argentinas, sobre fines de los años 90´ e inicio del 2000 se reconoce una incipiente tendencia para la inclusión de plataformas e-learning como ambiente virtual de enseñanza y aprendizaje, en el ámbito de la educación superior (Litwin, 2005). La introducción de plataformas e-learning y el diseño de ambientes virtuales dan cuenta de diversas estrategias de organización académica. Los proyectos institucionales de desarrollo, estratégico en muchos casos, constituyen la narrativa macro (institucional) que da ubicuidad al desarrollo de las prácticas de la enseñanza en ambientes virtuales de los docentes (Maggio, 2012; Lion, 2015).

Institucionalmente los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje se han denominado Campus Virtuales (Villar, 2016). En esta ponencia profundizaremos conceptualmente sobre esta denominación.

Para que se configure un campus virtual institucional se deben reconocer tres componentes nodales:

- tecnologías online: plataformas educativas regularmente denominadas Learning Management System (LMS) (conocidas como plataformas e-learning) y plataformas de gestión académico-administrativas;
- los contenidos: programa curricular, campos disciplinares, fuente de información primaria, pertinencia y adecuación de los enunciados a enseñar, secuenciación de las actividades de aprendizaje, producción y evaluación;
- las prácticas educativas, de gestión y formativas, de los actores (docentes, alumnos, acciones de gestión, normativas y comunicación).

Cuando comienza a utilizarse las distintas aplicaciones tecnológicas en la universidad, se basaban en plataformas de gestión del tipo LMS. Con el tiempo, estos entornos conviven con otros alternativos o complementarios a través de las redes sociales, con los entornos personales de aprendizaje (PLE) y una multiplicidad de herramientas vinculadas a las posibilidades que otorga la Web 2.0 (Cobo Romaní y Pardo Kuklinski, 2007).

El origen de las plataformas LMS lo encontramos en la especialización sufrida por los CMS (Content Management System), que son sistemas de gestión de contenidos, orientados al aprendizaje a distancia. Hay que señalar que su aplicación no se limita a las Webs, como en el caso del e-learning, sino a los contenidos educativos (RLO: Reusable Learning Objects), recursos, documentos o pruebas evaluadoras.

Los CMS han progresado en tres etapas, caracterizadas por la velocidad de creación de contenidos, el coste, la flexibilidad, la personalización del aprendizaje, la calidad en la atención del estudiante y las ventajas competitivas de las organizaciones que han aplicado las soluciones del e-learning. En la primera etapa los CMS eran sistemas más básicos que permitían la generación de sitios Web dinámicos. Su objetivo es la creación y gestión de información en línea. Caracterizados además, por no poseer herramientas elaboradas de colaboración (foros, chats...) ni apoyo en tiempo real (herramientas síncronas).

En la segunda etapa nos encontramos con los LMS que dan la posibilidad de actualizar, mantener y ampliar la Web con la colaboración de múltiples usuarios. Suministran herramientas para la gestión de contenidos, permitiendo mejorar la intercomunicación. Es clave ubicar las plataformas educativas (desde ahora, LMS) en el sistema formativo en general, y en la formación en red en particular, es

fundamental dado que sin esta adecuación, no se podría materializar la educación virtual y en red como fenómeno educativo (Ambrosino, 2014).

Los LMS generalmente están basados en internet, aunque es posible instalarlos en una intranet, confluye en ella información administrativa, calendarizaciones de actividades educativas, los detalles de condiciones, información académica, y aplicaciones tutoriales. Pueden ser utilizados como un lugar para publicar información actualizada del curso, registro de las participaciones de los alumnos, seguimiento y control de actividades. Contiene los materiales didácticos, que pueden ser, el contenido completo del curso, producciones de e-book, aplicaciones audiovisuales, sistemas de videoconferencias. A la vez cuentan con autoevaluaciones y procedimientos formales de evaluación. Comunicación electrónica mediante e-mail, foros, y chats con o sin moderador y acceso diferenciado tanto para los docentes como para los alumnos.

Como derivación de los LMS, se encuentran los LCMS (Learning Content Management System) como plataformas provenientes de la mezcla de las otras dos (CMS y LMS). Los LCMS están caracterizados por disponer de un repositorio de objetos de aprendizaje. Estas colecciones de recursos digitales contienen, a manera de bases de datos, los contenidos digitales, objetos que conforman la fuente primaria de información, unidades didácticas y propuestas formativas institucionalizadas.

Están dispuestos de tal manera que los puedan consultar y reutilizar los distintos usuarios, sin dañar la integridad de la información. Disponen además, de herramientas de autoría enfocadas a crear objetos de aprendizaje que serán a su vez, almacenados en el repositorio. Deberán de considerar los estándares para la creación de objetos de aprendizaje (XML y SCORM). También cuentan con herramientas de publicación desarrolladas para que los usuarios puedan ser revisados por otros usuarios, e idealmente considerar distintos formatos de distribución refiriéndonos a las herramientas de colaboración. Permiten crear equipos de trabajo, asignando permisos y posibilidades de edición y comunicación entre los miembros de los mismos equipos. Disponen de una interfaz dinámica.

El LMS permite la creación, gestión y distribución de actividades formativas a través de la Web, integrando materiales y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa que, gracias a una interfaz Web, permiten al estudiante interactuar con la plataforma para que pueda seguir y realizar todas las actividades formativas que el sistema y el modelo pedagógico pueden permitir. Mientras que el LCMS (Learning Content Management Systems) se define como: “un sistema basado en Web que es utilizado para crear, aprobar, publicar, administrar y almacenar recursos educativos y cursos en línea” (Bates, 2001).

Por otro lado, mientras que los LCMS, que provienen de los CMS (Content Management System), gestionan el desarrollo de contenidos, su acceso y mantenimiento, los LMS tratan de facilitar la administración de cursos, el seguimiento de actividades y el avance de los estudiantes. Sin duda, ambos sistemas sirven para gestionar el aprendizaje, pero los LCMS están dirigidos más a los diseñadores de contenidos, mientras que un LMS se centra en toda la gestión del proceso mismo, y tienen un uso más común en el proceso de formación en red.

Boneu (2007), estableció una clasificación de las herramientas existentes en las plataformas e-learning. El autor dividió las herramientas en aquellas orientadas al aprendizaje con implicación de los estudiantes, o como herramientas de soporte,

herramientas de publicación de cursos y contenidos, de gestión del conocimiento en el ámbito educativo y las orientadas a la productividad y al diseño de planes de estudio.

De diversos estudios se consideran que una plataforma LCMS debería contener:

- Herramientas de administración: gestión de usuarios, página personal, gestión de cursos y gestión de la plataforma.
- Herramientas de comunicación: foros, chat, correo electrónico, comentarios y tablón de anuncios.
- Herramientas de participación: grupos, blogs, wikis y redes comunitarias.
- Herramientas de gestión de actividades: agenda, tareas y ejercicios
- Herramientas de contenido: contenido compartido y herramientas de diseño instruccional.
- Herramientas de evaluación y seguimiento: libro de calificaciones online y métodos de evaluación.
- Herramientas de soporte: autenticación, registro y ayuda

En el caso argentino se reconoce que más del 90% de las universidades que brindan carreras en la modalidad a distancia incluyen como plataforma e-learning a Moodle (Gonzalez, et al. 2016). Esta plataforma propone una filosofía que se expresa como una "pedagogía constructorista social", relacionando los conceptos:

- Constructivismo. Desde el punto de vista constructivista, las personas construyen activamente nuevos conocimientos a medida que interactúan con su entorno. Todo lo que lee, ve, oye, siente y toca se contrasta con su conocimiento previo y si es viable dentro de su mundo mental, puede formar nuevo conocimiento. El conocimiento se refuerza si se puede utilizar con éxito en el entorno más amplio. El alumno no es sólo un banco de memoria que absorbe información pasivamente, ni el conocimiento se les "transmite" sólo leyendo algo o escuchando a alguien. Esto no quiere decir que no puede aprender leyendo una página Web o asistiendo a una conferencia, sino que hay más de interpretación que de una transferencia de información.

- Constructorismo. El aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo en base a la experiencia. Esto puede ser desde una frase hablada o un mensaje en Internet, a elementos más complejos como una pintura, una casa o un paquete de software. Por ejemplo, un alumno puede leer una página varias veces y haberla olvidado en un corto período de tiempo, pero si explicara estas ideas a alguien, con sus propias palabras, o si creara una presentación que exponga estos conceptos, muy probablemente lo entendería mejor porque ese conocimiento nuevo estaría integrado a sus propias ideas.

- Constructivismo social. Amplía el constructivismo en la configuración social, en donde los miembros de los grupos construyen mutuamente su conocimiento, creando colaborativamente una pequeña cultura de artefactos compartidos con significados también compartidos. Cuando un alumno está inmerso en una cultura como ésta, está aprendiendo todo el tiempo sobre cómo formar parte de esa cultura.

Todas estas cuestiones se traducen en aplicaciones integradas en Moodle que se clasifican en "Recursos" y "Actividades". Se configura entonces la plataforma Moodle como el espacio de trabajo del docente que toma decisiones sobre el modo

de configurar el espacio educativo virtual que se denomina “aula virtual” o “Curso del Campus Virtual”.

Las plataformas e-learning, plataformas educativas o entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA) constituyen la plataforma que da soporte a la enseñanza y el aprendizaje universitarios. En la actualidad su inclusión y uso ha transformando una gran parte de los espacios de enseñanza universitaria.

### **3. Formas de representación de la dimensión pedagógica**

Las tecnologías ofrecen una inmensidad de posibilidades para los proceso de enseñanza y aprendizaje, pero la clave de sus buen uso sigue estando en los actores de este proceso (Informes Horizont, 2016). Al respecto Coll (2001) expresa que “de acuerdo con los principios y criterios enunciados, consideramos relevante el papel del docente y su intervención permanente como figura que dinamiza, apoya, modera y orienta los aportes [...]. Entendemos que la presencia virtual del docente en los espacios de debate, caracterizada por su equilibrio, continuidad y apertura, es un factor que no sólo alienta la participación y la tarea comprometida de los estudiantes alrededor de un tema o problema, sino que también ofrece el desarrollo de competencias cognitivas de alto nivel para su formación. Por ello se debe definir claramente y pedagógicamente la visión de inclusión de plataformas e-learning, para enriquecer los procesos educativos. Esta adaptabilidad de las plataformas, hace visible la necesidad de contar con estrategias claras de diseño pedagógico orientado a configurar entornos para posibilitar la comprensión de los estudiantes. Hecho que se vuelve de vital importancia si tenemos en cuenta la diversidad de los alumnos que utilizan esta metodología de estudio o el tipo de contenidos. Por lo tanto, el mayor reto al que se enfrentan las plataformas, es el diseño de espacios adecuados para el aprendizaje de los alumnos. Para lograr ese espacio adecuado para el aprendizaje de los alumnos, se requiere configurar un ambiente (pedagógico) y no sólo un soporte (tecnológico) que lo posibilite. Ese ambiente debe permitir compartir y trabajar de forma colaborativa, y generar así comunidades virtuales de aprendizaje. Es esencial generar un ambiente virtual que no implique reproducir las tradicionales condiciones de la presencialidad, que tenga en cuenta las necesidades de construir ambientes que posibiliten el proceso de enseñanza y aprendizaje. La configuración de este ambiente virtual, depende de la perspectiva desde donde nos situemos en las teorías de enseñanza y aprendizaje, es decir, la visión sobre la formación virtual, depende del enfoque pedagógico que se adopte. En este sentido, los LMS conforman la arquitectura tecnológica que otorgan funcionalidad a los proyectos formativos que por ello deben orientarse a una visión pedagógica que enriquezca un ambiente tecnológico potente. Considerar esto, puede orientar el uso de estas tecnologías más allá de los usos convencionales como simples aplicaciones eficientes de distribución de contenidos, hacia un uso que contemple al aprendizaje como el principal motivo de su inclusión educativa.

De acuerdo con lo expuesto, los entornos virtuales promueven las prácticas formativas virtuales, como entornos que aseguran, la flexibilidad, la escalabilidad, la

estandarización y la interactividad necesarias en el e-learning. Para Dillenbourg (2000), implica un entorno:

- que manifiesto o no, implica una estructura o propuesta de cómo aprender,
- donde se organiza información y una arquitectura que se aplica para ofrecerla,
- social de interacción que, según los tiempos y flujos de comunicación, marca la dinámica de relación uno a uno, uno a muchos y muchos a muchos,
- de representaciones que son interpretadas por los estudiantes, quienes normalmente siguen estas representaciones,
- que no está restringido a la educación a distancia, también se usa -con mayor frecuencia- para apoyar clases presenciales.
- que integra múltiples herramientas que proponen diversas aplicaciones, diversos modos de hacer, pensar y sentir.

Estos elementos se integran y vertebran todos los aspectos en la formación virtual indicando que el modelo pedagógico es el adecuado para actuar formativamente en la educación virtual. Un modelo pedagógico es una muestra de las alternativas posibles de enseñanza y aprendizaje. Son en sí mismo representaciones teóricas sobre la enseñanza y el aprendizaje que ayudan al profesorado a tomar decisiones. Decisiones que requieren de una forma de representación mediada tecnológicamente.

#### **4.Las prácticas pedagógicas de clave abierta en escenarios virtuales**

Existe una amplísima disponibilidad de dispositivos digitales en Internet de alto impacto en nuestra cultura contemporánea, dado lugar a un fenómeno emergente de los actuales escenarios socio-culturales que resulta clave de considerar como perfil cultural de los actores educativos (García Canclini, 2014). La gestión educativa entiende que las redes digitales con su gran capacidad de interconexión y de convergencia de tecnologías, son claves para su desarrollo. Las trayectorias culturales-tecnológicas inciden en las percepciones de los actores educativos, y en el mismo escenario las propuestas formativas son condicionadas por las características tecnológicas de los entornos de comunicación donde se desarrolla el proceso pedagógico. Las tecnologías digitales conforman un escenario que empieza a caracterizarse como ubicuo (Burbules, 2001). Los avances en la capacidad de conectividad de la tecnología de uso personal promueve que se vaya haciendo realidad la ubicuidad del acceso a la información y en consecuencia a los recursos de aprendizaje. Es decir el aprendizaje ubicuo, el aprendizaje en cualquier lugar/cualquier momento. Esto empieza a constituir un nuevo escenario de aprendizaje. Los cambios en las prácticas, en la forma de desenvolverse de formadores y alumnos en estos nuevos espacios comunicativos pueden ser considerados como espacios de alta transformación (Informes Horizont, 2016). En el diseño de cada uno de los escenarios lo fundamental no es la disponibilidad tecnológica, también debe atenderse a las características de los otros elementos del proceso pedagógico y en especial al sujeto cultural-pedagógico del proceso de formación universitaria.

Los avances tecnológicos y los cambios en los usos sociales de las tecnologías de red, promueven la diversificación de espacios de comunicación y aprendizaje. Se consigna como entorno social de aprendizaje, en el sentido de las influencias del software social que está permitiendo nuevas formas de interacción y comunicación más horizontal, y que configuran otros entornos como redes sociales y comunidades virtuales diversas y abiertas que toman cada vez mayor importancia.

Esta dimensión también trae desafíos que provienen de una nueva forma de entender el aprendizaje en un mundo digital. Es decir, el futuro próximo se está caracterizando por un aprendizaje *embebido, continuo y basado* en el aprendizaje social:

- Aprendizaje embebido, en cuanto cada vez toma mayor importancia la formación a lo largo del trabajo, dentro del trabajo si solución de continuidad.

- Aprendizaje continuo, asociado a una gestión personal del aprendizaje, sin solución de continuidad en el tiempo y en el espacio, disminuyendo la diferencia entre vivir, trabajar y aprender.

- Aprendizaje social, desde el momento que existe una organización colectiva y contributiva del aprendizaje, con valorización de los aportes y del apoyo entre pares.

Se trata, en definitiva, de un aprendizaje caracterizado por una creciente porosidad, aspecto importante desde el punto de vista de la investigación que se presenta entre distintos escenarios, y que puede observarse entre lo real y lo virtual, entre jugar y aprender, entre formarse e informarse (o mejor gestionar información), entre vivir, trabajar y aprender.

## 5. Consideraciones finales

Los ambientes virtuales está compuesto por un conjunto de soportes tecnológicos, entre los que se incluyen la gestión y administración (de plataforma, cursos y usuarios), la infraestructura técnica y los espacios comunicativos que fomentan la participación y la colaboración, el desarrollo de las actividades, los contenidos, la evaluación y el seguimiento del proceso de aprendizaje, el mantenimiento del sistema y respaldo institucional. Este conjunto de soportes muestran claramente la variedad y la complejidad de la construcción de los ambientes virtuales de aprendizaje que requiere de las decisiones tecnológicas pero fundamentalmente de la proyección pedagógica.

Las condiciones del escenario virtual de aprendizaje resultan de la confluencia de condiciones dinámicas y cambiantes, entramadas en un sistema académico-pedagógico más amplio que el tecnológico. Estos escenarios de la educación virtual potencian el reconocimiento de las influencias culturales, institucionales y sociales que deben ser considerados en los diseños y planificaciones de fortalecimiento y desarrollo de la educación superior mediada por tecnologías digitales.

Las referencias expuestas dan cuenta de elementos favorables para la construcción de nuevos escenarios y de arquitecturas pedagógicas y tecnológicas para el desarrollo de procesos de enseñanza y de aprendizaje en la educación virtual, con objetivos relevantes, pertinentes y contextualizados.

El campo educativo ha configurado y configura, sin duda, un espacio de interés para el desarrollo de dispositivos tecnológicos en soporte digital, desde programas y recursos interactivos para usar en línea y fuera de ella, hasta plataformas que organizan aulas virtuales que resultan ser metáforas de escenario digital para la formación.

*Este documento ha sido creado en el marco del proyecto Erasmus+ “Adopción de enfoques de calidad, accesibilidad e innovación en la educación superior de Latinoamérica (ACAI-LA)”, financiado por la Unión Europea con contrato n° 2015-3108/001-001. Los contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja necesariamente la opinión oficial de la Comisión Europea.*

#### **Referencias:**

1. Ambrosino, A. (2014). El proceso de virtualización en Programas Académicos de la Universidad Nacional del Litoral: posibilidades para la Docencia Virtual. Revista Itinerarios Educativos. 7, 130-150
2. Artopoulos, A. (2013). La Sociedad de las cuatro pantallas. Buenos Aires: Ariel.
3. Bates, A. (2001). Cómo gestionar el cambio tecnológico. Barcelona: Gedisa.
4. Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. Contenidos educativos en abierto. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 4, n.o 1. UOC.
5. Burbules N. y Callister, T. (2001). Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías. Barcelona: Granica.
6. Castro Chans, N.; Godoy Guglielmone, M.; Oviedo, L. (2016). UNNE Virtual: De la información al conocimiento, hacia la construcción de una organización inteligente. En prensa. Ediciones UNL: Santa Fe.
7. Cobo Romani, C. y Pardo Kuklinski, H. (2007). Planeta 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. México D.F., Barcelona: Flacso, UVIC.
8. Cobo, C. (2016). La innovación pendiente. Montevideo: Penguin Random House.
9. Coll, C. (2001). Constructivismo y educación. Madrid: Alianza, pp. 157-188
10. Dillenbourg P. (2000). Virtual Learning Environments in EUN Conference 2000: Learning in the new millennium: Building new educat.
11. Igarza, R. (2016). Escenas transmediales. Acerca del no diferimiento en el consumo cultural. En Irigaray, F. y Renó, D. (comps.) Transmediaciones. Bs. Aires: La Crujía.
12. Informes Horizont (2016). Prospectivas para la educación superior.
13. García Canclini, N. (2014). El mundo como lugar extraño. Barcelona: Gedisa.
14. Gonzalez, A.; Barletta, C.; Olaizolla, E (2016). Carreras de grado y Posgrado a Distancia de la República Argentina 2015 -2016. Informe RUEDA. Mimeo.
15. Lion, C. (2015) Desarrollos y tejidos actuales en el campo de la tecnología educativa: caleidoscopio en movimiento. La Plata: UNLP
16. Litwin E. (Comp.) (2005). Las nuevas tecnologías en tiempos de Internet. Buenos Aires: Amorrortu.
17. Macedo, H. (2015) Visualidad y conocimiento. La visualidad como forma de conocimiento, del ágora a los nuevos escenarios virtuales. Revista Digital Universitaria, 1 de octubre de 2015, Vol. 16, Núm. 10.
18. Maggio, M. (2012). Enriquecer la Enseñanza. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós.
19. Scolari, C. (2015). Ecología de los medios. Entornos, evoluciones e interpretaciones. Barcelona: Editorial Gedisa.
20. Villar, A. (2016). Bimodalidad. Articulación y Convergencia en la Educación Superior. Bernal: Editorial Quilmes