

Aprendiendo en los entornos virtuales

LUCRECIA
CHUMPTAZ*

Como parte de la sociedad red en la que nos ubicamos, se coloca en un lugar privilegiado el valor de la información y del conocimiento. El peso que adquiere la formación permanente se sobredimensiona, y genera un cambio cultural importante que lleva a las personas a querer y necesitar aprender de manera continua, tanto de manera presencial como a distancia. La presencia de internet ha favorecido el desarrollo de la educación a distancia y por ello actualmente hablamos de la educación virtual o denominada también *e-learning*.

En la búsqueda de opciones de formación para capacitarse, actualizarse o especializarse, las propuestas de formación virtual se convierten en estrategias alternativas que pueden facilitar los procesos de formación permanente. En este sentido, los cambios han sido vertiginosos y han dado paso a la línea del aprendizaje virtual y el desarrollo de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en variados ámbitos como el escolar, universitario y empresarial, entre otros.

Numerosas instituciones están estructurando y vienen ofreciendo una serie de cursos *on line* o virtuales aprovechando internet. Estas plataformas o *campus* virtuales difieren unos de otros en el número y calidad de los recursos que ponen a disposición de los usuarios.

Todo sistema de formación virtual está conformado mínimamente de los siguientes componentes:

- el componente tecnológico, que es el medio a través del cual se transmite el contenido que debe ser apropiado y asegurar la funcionalidad. Este medio para el caso del sistema virtual está digitalizado y permite que la información llegue a diferentes e innumerables realidades.
- el componente organizativo, que permitirá que la experiencia de formación se lleve de la manera más eficaz y eficiente, facilitando el desarrollo de los procesos académicos.
- el componente pedagógico, que es el orientador de todo el proceso de información y a partir del cual se diseñarán y ejecutarán las acciones acordes con un modelo pedagógico.

* Pontificia Universidad Católica del Perú. Departamento de Educación.

Para efectos de este artículo nos interesa detenernos en el tercer componente: el aspecto pedagógico. Nuestro propósito es determinar algunas consideraciones técnicas para el diseño de entornos virtuales y determinar criterios e indicadores que nos permitan evaluar los entornos virtuales para fines educativos.

CARACTERIZACIÓN DE UN ENTORNO VIRTUAL

La base tecnológica de los entornos virtuales es el hipertexto que se basa fundamentalmente en nodos (unidades de información) y nexos, enlaces o hipervínculos (unión entre los nodos) que, al relacionarse forman una red que posibilita la navegación a través de diferentes itinerarios. Estos enlaces electrónicos unen elementos, partes de textos internos o externos a la propuesta, con característica multilínea o multiseccional. Todo ello, se enmarca en la web a través de internet, que es en definitiva un servicio de acceso y difusión de información. Trabajar con textos en la web sin establecer interrelación entre los conceptos, ideas, apartados, etc., sería desaprovechar las potencialidades inherentes de este medio.

La navegación, base de la información no lineal, se establece dentro del propio documento a través de los correspondientes marcadores o vínculos. Por otro lado, el propio diseño de páginas compuesta por íconos, botones, mapas de información, menús son los que deben facilitar el acceso. En este sentido, es evidente que el diseño de la pantalla —unidad de información en hipertexto— ha de ser muy diferente al de una página de un texto ordinario.

Entre los principales elementos constitutivos de un entorno virtual tenemos:

- Tablón de avisos, área de anuncios o *noticeboard*.
- Bosquejo o Perfil del Programa o Cursos.
- Correo electrónico, foro, chat.
- Herramientas de Conferencias.
- Lista de clase y *homepage* de estudiantes.
- Metadata: Información acerca de los centros de interés temático, categorización y búsqueda.
- Asignaciones o trabajos para estudiantes.
- Evaluaciones en línea.
- Herramientas de Colaboración Sincrónica.
- Área de Construcción de Materiales (estudiantes).
- Calendario.
- Herramientas de búsqueda.
- Modelo de navegación.

Y entre las funciones que este conjunto de elementos cumple tenemos:

- Adaptarse a las necesidades del usuario.
- Actuar como fuente de negociaciones: derechos y responsabilidades.

- Coordinar la actividad de los usuarios.
- Individualizar y socializar la atención.
- Monitorear la relación virtual.
- Organizar la comunicación a través de herramientas e información.
- Promover la interactividad.

ALGUNOS CRITERIOS PARA EL DESARROLLO DE EVA

Es de vital importancia manejar razones prácticas que invitan a un usuario a retirarse de un EVA. Las principales razones por las que un usuario abandona un entorno virtual es por:

- La lentitud.
- Las deficiencias en la búsqueda.
- Los enlaces mal definidos.
- La falta de información.

Es necesario tener en cuenta la experiencia del usuario y en función a ello tener en cuenta criterios básicos como:

- Elaborar una propuesta desarrollada coherentemente con la estrategia general de la institución que la respalda.
- Determinar claramente el objetivo del EVA para orientar los esfuerzos en ese sentido.
- Revalorar la funcionalidad por encima del diseño gráfico. Los usuarios pueden abandonar un EVA por el aspecto estético mas no por el aspecto funcional.

- Conjugar diseños funcionales con lo estético.
- Aportar valor al visitante. Debe haber una propuesta clara para que los usuarios retornen y estén animados a desarrollar actividades en el EVA.
- Estar atentos a los intereses de información. Los boletines, foros, debates y noticias son una alternativa para renovar información y el interés.

LOS ENTORNOS VIRTUALES EN LA E - A

Los Entornos Virtuales entendidos como ambientes recreados a partir de la red para diferentes funciones como la de publicidad, información, y comunicación, están siendo también utilizados para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje. Es en este sentido, que nos planteamos una serie de interrogantes sobre la idoneidad de los mismos para las finalidades antes mencionadas.

Entendemos un entorno de aprendizaje virtual como un espacio que permite realizar el proceso de aprendizaje de manera no presencial mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. El uso de herramientas asociadas a internet como son el correo electrónico, los foros de discusión, las videoconferencias de escritorio y charlas en línea han enriquecido los entornos virtuales de aprendizaje. Todas estas herramientas deben posibilitar el desarrollo de materiales no lineales a imagen de los materiales impresos.

De manera concreta lo que un entorno de aprendizaje puede facilitar son:

- Procesos de Información, que facilitan el acceso a información.
- Procesos de Comunicación, a través del establecimiento de una red de relaciones entre todos los integrantes y caracterizada por ser de tipo horizontal.
- Procesos de Formación, a través del desarrollo de actividades de aprendizaje (foros, debates, trabajo grupal, acceso a materiales) así como a través del contacto con docentes, investigadores, tutores, consultores y otros agentes que pueden intervenir en los procesos educativos.
- Procesos de Gestión, que desarrollan una serie de trámites administrativos como la matrícula, la emisión y envío de certificados o documentos en línea que otorgan una serie de ventajas económicas y temporales.

La virtualidad aplicada al contexto educativo se produce en el ámbito de la asincronía espacial y temporal. Tanto el alumno como el docente se encuentran en la no presencialidad a través de la mediación de las tecnologías que facilitan los procesos de comunicación y educación.

Contrariamente a los argumentos dados en algunas ocasiones, los procesos de formación basados en la asincronía también facilitan el aprendizaje. Y más aún gracias a las características de los medios que se utilizan, que son de carácter multi-

medial deben favorecer la comunicación y el interaprendizaje además de transmitir información.

Creemos firmemente, que aprender es posible en la virtualidad siempre y cuando se considere mínimamente lo siguiente:

A) La presencia de un Modelo Pedagógico

Este elemento es vital para garantizar una formación de calidad. El modelo debe partir de la asincronía temporal y espacial y no basarse en la tecnología como se ha hecho y se continúa haciendo reiteradamente en propuestas supuestamente formativas. Justamente, basándose en la asincronía, el modelo debe facilitar y promover la comunicación que permita la interacción entre los diferentes agentes del proceso formativo: estudiante, profesor y materiales educativos principalmente.

B) Uso inteligente de las TIC

La tecnología no es lo central, es el medio que se usa pero no la finalidad. Esto ha sido un error en varias organizaciones que han centrado sus esfuerzos en la adquisición de tecnología pero no en pensar en el uso adecuado de la misma. En lo que se ha caído es en «dar clases a distancia» respondiendo así sin proponérselo a un modelo pedagógico solamente transmisor.

La aportación de las tecnologías al ser humano ha incrementado las potencialidades de aprender intelec-

tualmente de manera más adecuada. Esta nos ayuda de manera cada vez más eficiente a utilizar mejor el conocimiento que adquirimos. Es por ello, que es una exigencia educativa, estar atentos a cómo estas vienen siendo utilizadas como parte de propuestas educativas. En el uso inteligente de las tecnologías tenemos que tener muy claro, que ellas nos proporcionan grandes posibilidades de formación pero también requiere aceptar y asumir nuevos roles de desempeño como docentes que generan procesos de enseñanza-aprendizaje virtuales.

C) La Construcción de Comunidades Virtuales

Las comunidades virtuales tienen un potencial educativo de gran valor sobre todo por el carácter formativo que ejercen en las personas y las instituciones que sin moverse de su sitio pueden establecer una serie de relaciones de carácter colaborativo.

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Entre los principales aspectos necesarios para el Diseño de Entornos Virtuales de Aprendizaje sugerimos:

– Diseño Pedagógico

Este diseño se hará presente a lo largo de todo el proceso e influirá en los otros dos tipos de diseños mencionados. La esencia de este tipo de diseños se refiere al esfuerzo por estructurar la información a través

de un guión que facilite el aprendizaje. Cuando mencionamos guión nos referimos a la secuencia didáctica de pasos que se establecen para generar expresamente aprendizajes. Lo mencionamos porque hay entornos que si bien pueden ser utilizados educativamente, no han sido expresamente elaborados para ello.

Entre los requisitos indispensables para el desarrollo del diseño didáctico tenemos:

- Determinar el modelo didáctico para la propuesta integral.
- Determinar el tema o temas del entorno: unidades y contenidos.
- Definir los objetivos a conseguir.
- Determinar la metodología a seguir (Presentación, motivación, introducción, investigación, estudio, rol del docente y actividades individuales y grupales).
- Determinar los mecanismos de evaluación (momentos, tipos e instrumentos).

– Diseño Estructural

Este diseño se relaciona con la propuesta de navegación cuyo objetivo debe ser la simplicidad y claridad para evitar la desorientación del usuario. En este sentido, se recomienda un diseño claro de la estructura hipermedia de la que se debe hacer consciente al usuario, además de información que le permita decidir entre diversas opciones que se le ofrezcan. Adicionalmente, es necesario también un conjunto de dis-

positivos de navegación que permitan a los lectores tener claridad de su localización actual, tener idea de la relación con otros segmentos, volver al punto inicial y poder explorar materiales no directamente vinculados a los que se encuentra en este momento.

– Diseño Formal

Este tipo de diseño tiene relación con la parte externa o la manera en que es presentado el contenido. Para ello es necesario combinar una serie de aspectos como el texto, las tablas, los gráficos, el fondo, las herramientas de navegación, los enlaces, los marcos, el sonido, video, efectos especiales, etc. Los seis primeros aspectos son indispensables para desarrollar entornos virtuales por más sencillos que estos sean, tanto a nivel de contenido como de su diseño.

Los tres tipos de diseños deben trabajarse de manera integrada para asegurar propuestas más integrales y mejor planteadas para efectos del aprendizaje del usuario.

ALCANCES PARA EVALUAR LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Dado que una de nuestras principales inquietudes se refiere a las condiciones mínimas que debe tener un EVA proponemos a continuación unas categorías e indicadores que pueden facilitar nuestra evaluación de los EVA.

• Modelo Pedagógico

El modelo pedagógico se define como la estrategia global de enseñanza-aprendizaje que posee orientación conceptual y metodológica que se concretiza a través del uso de medios en este caso de carácter interactivo. Entre los principales aspectos a considerar tenemos:

- Marco conceptual y filosófico sobre:

Alumno, docente, aprendizaje, enseñanza y virtualidad

- Teorías psicológicas y pedagógicas que subyacen en el diseño del EVA.

- Planificación Curricular: Elementos (Objetivos/competencias, contenidos, metodología, recursos didácticos y evaluación).

- Soportes al Modelo Formativo:

Bases de datos, bibliotecas y centros de soporte

- Estrategias de Trabajo Cooperativo y Trabajo Independiente

- Acceso y nivel de información. Escasez, sobreinformación y equilibrio.

- Sistemas de orientación y regulación para la fácil navegación.

- Temporalización. Hay una temporalización clara que permita cierta coherencia con el desarrollo de todo el curso.

- Tipo de actividades y registro.

- Nivel y tipos de interactividad y construcción del conocimiento que posibilita.

- Vinculación a verdadera Comunidad Virtual de aprendices.
- Acceso a materiales de estudio y a fondos de recursos.
- Modelo flexible de actuación pedagógica. Marca pautas de acción de toda la comunidad educativa.

- Aspecto Tecnológico

El contexto tecnológico de un EVA está formado por el uso de los medios de comunicación audiovisual e informáticos integrados dentro de una acción multimedia que posibilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí debemos definir diferentes indicadores. Para efectos de este artículo nos centramos en aquellos aspectos técnicos que influyen en lo pedagógico.

- Infraestructura dada en cada país: ancho de banda, rapidez de las líneas de comunicación, software y costes asociados a cada formación.

- Sistema de navegación homogéneo en todo el EVA: diseño de la interficie, del sistema de ayuda en línea.

- Hipertexto relacionado y oportuno, *links* oportunos.

- Información actualizada y oportuna: buscadores.

- Sistema de Retroalimentación.

- Actitud del entorno: amical, práctico y rápido.

- Disponibilidad de soporte y ayuda informática.

- Aspectos Gráficos

- Nivel de coherencia y cohesión del diseño gráfico.

- Distribución y equilibrio de los medios (texto, imagen, animaciones, entre otros).

- Diseño de la interficie:

- Existen elementos que facilitan la navegación.

- Los íconos y símbolos son fáciles de comprender.

- Existe un sistema de ayuda útil y eficaz.

- Uso de colores y formas gráficas: estética y simplicidad.

- Materiales Didácticos

- Desarrollo coherente con el modelo pedagógico del EVA.

- Estructuración para aprendizaje significativo (recapitulaciones e introducciones).

- Presencia de facilitadores del aprendizaje.

- Elementos técnicos multimedia utilizados:

- Grado de interactividad.

- Propuesta de actividades.

- Utilidad y coherencia con el resto de materiales y con el propio EVA.

- Relación de contenidos de asignaturas diferentes.

- Uso de núcleos temáticos o de temas próximos a la realidad.

- Pautas de análisis y establecimiento de relaciones entre contenidos especializados.

- Coherencia interna (modelo metodológico).

- Acceso a materiales complementarios.

- Docentes

Los docentes en un EVA son las personas que diseñan, presentan, guían, estimulan, orientan y evalúan los procesos de aprendizaje del estudiante a través de actitudes y acciones proactivas. Por ello, deben elaborar de forma colegiada la programación del curso/cursos que la institución ofrezca y de las materias que impartan. Han de revisar en el período establecido por la institución sus materiales didácticos, el formato de EVA empleado. Además, deben plantear actividades adecuadas al nivel de desarrollo demandado por las capacidades de los alumnos.

- Funciones y roles: facilita el proceso de aprendizaje, orientación, guía, «resuelve» las dudas, evaluación del rendimiento académico.

- Actitudes: activo, participativo, flexible, motivante, calidez, empatía, dinamizador, respetuoso, acogedor, paciente, coherente, crítico, organizado, dialogante, comprometido.

- Habilidades: desarrolla estrategias de aprender a aprender: plantea preguntas, presenta problemas, plantea puntos de análisis, compar-

te experiencias, promueve grupos de discusión, promueve la autoevaluación, genera interacción con la información, interactúa con los alumnos individualmente y guía el aprendizaje, organiza la interacción entre alumnos, promueve la creación, aplicación, facilita el proceso de aprendizaje, orienta y guía, «resuelve» las dudas, evalúa el rendimiento académico. Motiva y estimula las acciones de los alumnos y de los grupos (dinamiza los espacios virtuales asignados). Favorece las aportaciones de los alumnos en la investigación de nuevos contenidos a incluir en las actividades de enseñanza-aprendizaje y en los espacios virtuales. Anima los diferentes tipos de actividades y realiza el seguimiento. Se preocupa de buscar materiales y pone en práctica metodologías que favorecen el aprendizaje del alumnado.

- Planificación: del período de docencia, diseño integral, monitorea el proceso de aprendizaje, capta atención de los estudiantes y evalúa el proceso de aprendizaje de manera continua y final.

- Alumno

El estudiante o alumno a distancia generalmente es un individuo adulto y maduro, con una historia vivencial llena de experiencias, conocimientos, capacidades, habilidades, conductas e interés en su propio proceso de formación. Estas características condicionan, filtran y mejoran sus posibles aprendizajes futu-

ros. Tiene libertad para aprovechar el apoyo, planificar el progreso de aprendizaje, regular su propio ritmo de trabajo, por lo que puede gestionar su propio proceso de formación. El estudiante, con la ayuda de profesores/ docentes/ tutores / institución, debe marcar su propio ritmo de aprendizaje. Para ello debe conocer:

- Objetivos a alcanzar y contenidos.
- Secuencias y ritmos marcados por el docente.
- Que el profesor actúa como supervisor y planificador de las tareas.
- Evaluar, autoevaluar su propio proceso de aprendizaje.

Además el alumno establece interacciones principalmente con:

- El contenido: se haya individualmente ante el contenido del curso, ante los materiales didácticos los cuales le deben mostrar pautas para analizar y establecer relaciones entre los contenidos y así poder realizar un seguimiento individual.

- El instructor /docente /profesor: quien debe estimularlo, motivarlo.

- Los demás compañeros /alumnos: con los que comparte la experiencia formativa.

• Tutor

Los tutores ejercen las funciones de orientación y asesoramiento a los estudiantes a lo largo de su vida académica. Deben convertirse en el

referente de la institución para el estudiante.

- Rol y funciones: Puente entre institución, docentes y estudiantes.

- Respecto a los estudiantes: referente incondicional, apoyo afectivo y motivador permanente, orientador del proceso integral de aprendizaje, asesora en la matrícula virtual, supervisa el proceso de conexión de los estudiantes, supervisa que los estudiantes hayan recibido los materiales necesarios, controla el ritmo de estudio de sus estudiantes, atiende consultas, intercambia información, atiende dudas y preguntas y realiza si es necesario una ficha de cada alumno asignado a su tutoría.

- Respecto a los demás docentes: coordina con los profesores de su especialidad, conoce y comunica la situación académica de los estudiantes, acuerda si es necesario soportes prácticos que puedan requerir los estudiantes con la ayuda de los demás consultores, transfiere información a los consultores cuando detecta que algún estudiante tiene serias dificultades, realiza informes de seguimiento.

- Respecto a la institución: realiza los seguimientos de los alumnos que tienen como finalidad evaluar el proceso de aplicación de los planes de tutoría, conoce el funcionamiento del área académica y de la de dirección y las áreas de gestión y sus funciones con el fin de optimizar el nexo entre la institución y los alumnos.

- Espacio Virtual de la acción formativa

Forma concreta del espacio donde trabajan los docentes, tutores, estudiantes y otros miembros del EVA. Rompe con las barreras de espacio-tiempo impuestas por la educación presencial.

- Aprendizaje Individualizado: autonomía, experiencia, habilidades y estrategias de aprendizaje, motivación e intereses personales, madurez psicológica y situación personal.

- Aprendizaje Grupal: interdependencia y autonomía, participación efectiva, liderazgo compartido y desarrollo de trabajos conjuntos con apoyo del soporte informático.

- Espacio y Tiempo Virtual de la Acción Formativa

- Entorno de aprendizaje para el alumno: existen herramientas tales como espacios de debate, forum, bar, de tablero de profesor, de gran grupo, de pequeño grupo.

- Tiempo síncrono (chat) y asíncrono (foros, debates...).

- Evaluación

Creemos que la evaluación es la herramienta que facilita al estudiante tener el control de su propio proceso y le puede facilitar un ritmo adecuado de trabajo; que no vaya ni en detrimento de la calidad ni de la exigencia. Entre las principales categorías e indicadores interesa observar:

- Finalidad de la Evaluación.

- Sistema de Evaluación del Aprendizaje: Momentos de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa), tipos de evaluación (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación), instrumentos y estrategias de evaluación. Coherencia interna.

- Tipología de las actividades de evaluación: trabajo cooperativo, individual.

- Instrumentos de Evaluación según tipo de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales).

- Reconocimiento académico y acreditación.

Las áreas de impacto de los EVA son múltiples, pueden existir más áreas o sectores en los cuales un EVA pueda ser evaluado con los mismos criterios e indicadores u otros que hemos propuesto.

Cada institución que se dedica a los EVA propone un modelo educativo. Es en este sentido, importante determinar una pauta de observación generalista o estándar que pueda ser útil para evaluar. Los indicadores sugeridos pueden evaluarse de forma cuantitativa del 1 al 10 o de forma cualitativa desde siempre/ casi siempre/ algunas veces /nunca. Dichos indicadores y las puntuaciones dadas por el grupo se procesan después con programas que van desde un simple Excel al SPSS y favorecen el cumplimiento de mejora ligado a la evaluación. El mayor interés se centra en asegurar que estas plataformas

o entornos sean flexibles y amicales para facilitar el aprendizaje y comunicación con este entorno.

Lo que nos ha interesado es identificar algunas categorías que respondan a la necesidad de generar aprendizaje en un entorno virtual y determinar algunos indicadores para cada categoría seleccionada. Estos elementos pueden ser de utilidad para las evaluaciones de estos entornos así como para el diseño y desarrollo de los mismos.

A modo de conclusión, podemos mencionar que los EVA tienen –mas allá y junto– con sus inconvenientes y dificultades, también grandes beneficios para el desarrollo de experiencias educativas y por lo tanto es necesario reconocer su valor y si fuera el caso, como docentes, animarnos a diseñar proyectos en este sentido.

BIBLIOGRAFÍA

AREA MOREIRA, Manuel. *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée De Brouwer S.A., 2001.

CABERO, Julio. *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Ediciones Paidós Ibérica S.A., 2001.

JOYCE, Bruce, Marsha WEIL y Emily CALHOUN. *Modelos de enseñanza*. Barcelona: Gredisa, 2002.

BRITAIN, Sandy y Oleg LIBER. *A framework for pedagogical evaluation of vir-*

tual learning environments. Universidad de Wales – Bangor.

Referencias Digitales:

BARTOLOMÉ PINA, Antonio. «Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales».

<http://www.doe.d5.ub.es/te/any95/bartolome_cera/>.

DOHERTY, P.B. Leraner. «Control in Asynchronous Learning».

<http://cv.uoc.es/moduls/UW02_60027_00069/web/main/m3/nwin/a1/main/rec8/frames/content.html>.

DUART, Joseph. «Enseñar y aprender en entornos virtuales».

<http://cv.uoc.es/moduls/UW02_60027_00069/web/main/m3/nwin/a1/main/rec1/frames/content.html>.

HILL, J.R. (1997). «B.H. Khan Web-based Instruction. Englewood Cliffs, N.J. Educational Technology Publications».

<http://cv.uoc.es/moduls/UW02_60027_00069/web/main/m3/nwin/main/rec4/frames/content.html>.

NÚÑEZ, Andrés. «Una comparación del campus virtual de British Open University y el campus Virtual de la Universidad del Estado de Florida: Constructivismo vs. Conductismo».

<http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/nunez.htm>.