

# LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE VIRTUAL: PRINCIPIOS PARA UN NUEVO PARADIGMA DE INSTRUCCIÓN Y APRENDIZAJE

*María Isabel Vera Muñoz*

*Facultad de Educación*

*Universidad de Alicante*

*vera@ua.es*

## **Resumen**

En este artículo se exponen los principios que están presentes en el diseño y desarrollo de un curso virtual y se hace especial hincapié en la necesidad de reflexionar e investigar sobre lo que empieza a ser un nuevo paradigma de aprendizaje y de construcción del conocimiento.

**Palabras clave:** Enseñanza-aprendizaje virtual, universidad, nuevos paradigmas.

## **Abstract**

This paper states the principles that are present in the design and development of a virtual course and also emphasizes the need of researching and reflecting on the emerging paradigm of knowledge learning and construction.

**Key words:** virtual learning and teaching, university, new paradigms

## **Introducción**

La enseñanza-aprendizaje virtual ha supuesto un cambio radical en el planteamiento didáctico de la enseñanza y del aprendizaje. La aceptación de la Enseñanza-Aprendizaje (E-A) por medio de las TICs ha calado en todos los ámbitos y en todos los niveles educativos, desde el aprendizaje informal hasta el universitario. Actualmente, la mayoría de las instituciones universitarias ofertan a sus alumnos un gran número de cursos de realización on-line, fundamentalmente de grado y de postgrado. La oferta incluye todo tipo de diseños en cuanto a la planificación de esta modalidad de enseñanza. Sin embargo, se ha avanzado muy poco en cuanto al estudio del aprendizaje de los alumnos y del diseño de la instrucción en comparación con el modelo tradicional o de enseñanza presencial.

El propósito de este artículo es analizar los diversos cambios que se producen en la enseñanza y el aprendizaje de un entorno virtual respecto al modelo presencial. Se basa en la experiencia de la autora como profesora y diseñadora de varios cursos on-line sobre enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales, en los que han participado alumnos de diversa formación y procedencia geográfica. Algunos de estos cursos también se imparten en la modalidad de clases presenciales.

Se trata de un tipo de E-A a través del ordenador en el sentido que entienden Colom, Sureda y Salinas (1988), de la utilización del ordenador como herramienta intelectual y facilitador del desarrollo de los procesos cognitivos. La reflexión sobre cómo se enseña y cómo se aprende en esa nueva modalidad virtual es lo que ha conducido a una revisión y consideración de este proceso educativo.

La UNESCO señala que es esencial incluir el uso de las TICs en la formación inicial y permanente del profesorado, y que es necesario identificar aquellas actividades tecnológicas que están relacionadas con el progreso escolar.

El aprendizaje virtual ha modificado profundamente el rol desempeñado por profesores y alumnos, y ha roto con una de las constantes más firmes de todo proceso educativo, la estandarización de la enseñanza, para lograr uno de los retos más difíciles de alcanzar en todo proceso educativo: la individualización y socialización de la enseñanza y del aprendizaje a un mismo tiempo.

Todo lo que se plantea en este artículo se ha basado en la experiencia propia, en la reflexión sobre la misma y en la revisión del planteamiento que hacen otros autores de esta misma problemática.

El proceso de E-A virtual propone una serie de cuestiones que se deben tener en consideración en el estudio del mismo, porque hay innumerables diferencias entre el modelo presencial y el modelo virtual. Mientras que en el modelo presencial hay numerosas investigaciones sobre cómo se enseña y como se aprende, en el virtual hay aún muchas cuestiones por resolver y estudiar en el campo de la investigación. Es necesario plantear si se aprende más o menos que en una clase tradicional, si la planificación didáctica utilizada por el profesorado es la misma, o si los estudiantes cambian sus actitudes respecto al aprendizaje. En otras palabras, qué técnicas o estrategias utiliza el profesorado para promover en sus alumnos el aprendizaje, qué estrategias utilizan para responsabilizar a los estudiantes de su propio aprendizaje, cómo evalúa a sus estudiantes y si éstos desarrollan estrategias metacognitivas sobre su propio aprendizaje.

## **La experiencia**

En el diseño de los cursos on-line ya citados se realizó una cuidadosa planificación del proyecto educativo, se plantearon y eligieron los objetivos a lograr, se seleccionaron los contenidos a desarrollar, se eligieron las estrategias y las actividades de aprendizaje de acuerdo con el modelo didáctico asumido y se diseñó un mecanismo de evaluación acorde con las actuaciones anteriores.

Los alumnos inscritos a estos cursos iban a ser preparados para ser profesores de Ciencias Sociales en el nivel de enseñanza secundaria, por lo que los objetivos y los contenidos estaban claros, pero era mucho menos fácil diseñar las estrategias, las actividades, los materiales y el tipo de organización social que se iban a poder utilizar en los cursos. Se pretendía que estos cursos fueran el motor para fomentar ambientes de aprendizaje en el alumnado, que las actividades jugaran un papel esencial, fomentando el trabajo individual y el colectivo, que permitiese a los alumnos desarrollar nuevas estrategias de aprendizaje y les permitiese optimizar sus propias capacidades de desarrollo cognitivo. Igualmente, se esperaba que se estableciera un modelo de relación interactivo entre docentes y aprendices que fomentase la motivación y el aprendizaje. En cuanto a los contenidos, no se presentaban directamente, sino que era el aprendiz el que los iba creando y construyendo según sus intereses, actitudes o necesidades, y esto se podía conseguir de manera individual o, frecuentemente, con la colaboración de otros, en trabajo colaborativo.

La evaluación se basó en la realización de actividades, planificación, reflexión, análisis, crítica y aplicación de los contenidos, que podían ser resueltas en unas ocasiones de forma individual y en otras en grupo en colaboración con otros alumnos del curso. Los resultados parciales y la justificación de los mismos eran conocidos por los alumnos y las utilizaban como guías en la realización de las siguientes actividades, lo que les servía de retroalimentación.

## **Las herramientas de soporte**

Dos fueron las herramientas utilizadas en estos cursos. Por un lado se utilizó el programa de teleformación de la Universidad de Alicante denominado [Microc@mpus](#), programa que oferta una variedad de planteamientos didácticos al profesorado porque su estructura es fácilmente adaptable a todos los objetivos docentes, fundamentalmente porque hubo una comunicación directa entre el profesorado y los autores-mantenedores de la plataforma. Por otro lado se utilizó una plataforma especialmente diseñada para el curso y

válida para varios planteamientos didácticos. Su estructura y funcionamiento eran más rígidos que la primera y no hubo comunicación entre profesorado y autores de la plataforma informática, de manera que el profesorado hubo de adaptarse a lo planificado por aquéllos. Este hecho influyó en la consecución de los objetivos docentes.

### **El diseño de instrucción**

Teniendo en cuenta las teorías del aprendizaje y las posibilidades que ofrece la E-A virtual, el diseño de los dos cursos se fundamentó en el aprendizaje por descubrimiento, ya que las estrategias se basaron, fundamentalmente, en la resolución de problemas, en la provisión de refuerzos y en la retroalimentación. Se utilizó el medio externo, informático, para mejorar la motivación y la información dándole al alumno pautas concretas de fácil aplicación. Esto le incitaría a reflexionar sobre sus propios procesos cognitivos, conocer sus errores y le brindaría la posibilidad de rectificarlos, lo que redundará en su propia metacognición, y en la confrontación de su conocimiento con el entorno virtual, circunstancia ésta que modificará la construcción de su propio conocimiento. Esto significa un cambio revolucionario en el estilo de aprendizaje y en la construcción del conocimiento

Por todo ello, el diseño de un curso virtual necesita, al igual que un curso presencial, tener en cuenta los siguientes principios de instrucción:

#### **1. La motivación de los aprendices.**

Si se acepta que la motivación está vinculada, entre otras, a las orientaciones motivacionales (extrínsecas e intrínsecas), a las percepciones de autoeficacia y al control del aprendizaje (Pintrich et al., 1991), el aprendizaje virtual tiene una alta motivación intrínseca, puesto que los estudiantes han optado por esa opción voluntariamente, ya que también existe la posibilidad de hacer el curso en la forma presencial. Igualmente contribuye a la motivación la conjunción de sus intereses profesionales con el curso y que conduce al estudiante a relacionarlos con el aprendizaje.

Supone también un aliciente a la motivación el diseño del curso por módulos o bloques de aprendizaje, que parte de los conocimientos previos del aprendiz, y el hecho de que la flexibilidad sea una de sus principales características. El aprendiz construye sus conocimientos sobre los esquemas cognitivos que ya posee, y a ello le ayudan la estructura de los contenidos del diseño en línea, simulaciones, gráficos, esquemas, actividades e itinerarios posibles.

Las expectativas de futuro que tiene sobre el propio aprendizaje y las percepciones sobre su capacidad para resolver las tareas del curso aumentan las creencias en su autoeficacia, de manera que el aprendiz se considera capaz y competente para llegar a las metas que se ha propuesto. Las investigaciones sobre el control interno del aprendizaje y el rendimiento escolar estiman que cuanto mayor es el control interno mejor es el rendimiento académico (Rinaudo, M.C., et al. 2004).

## **2. La planificación de objetivos y contenidos del aprendizaje.**

Los aprendices deben conocer desde el principio por tareas, todo lo que se espera de ellos, tanto los objetivos mínimos como los de recuperación y mejora o ampliación.

Los contenidos, por tanto, deben estar claramente organizados y especificados, ofreciendo a los estudiantes itinerarios de aprendizaje para adaptarse a sus conocimientos previos, glosarios, páginas de ampliación o links donde puedan encontrar todo tipo de información que afecte a los contenidos.

## **3. Teorías del aprendizaje y metodología didáctica.**

Este modelo se adapta a las características personales del alumno porque tiene en cuenta la forma de aprender, el estilo de aprendizaje de cada estudiante. Tiene en cuenta los ritmos de aprendizaje porque el factor tiempo es flexible y adaptable a las necesidades individuales. Desarrolla el aprendizaje significativo porque induce a modificar las propias estructuras cognitivas (relacionar, analizar, memorizar, aumentar la capacidad crítica), afectivas (motivación, juicio personal, evaluación y emoción) y reguladoras (planificar, comprobar, evaluar y reflexionar), revisándolas, ampliándolas y enriqueciéndolas.

La interacción es el fundamento del nuevo modelo, que se basa en la información, la crítica, la reflexión y la colaboración. El aprendizaje es significativo, metacognitivo y holístico, y abarca los campos del conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación, habilidades, destrezas, valores y actitudes. Su modelo de aprendizaje es el *Holiconstructivismo*. Este paradigma está fundamentado en la construcción de un conocimiento total (distinto de la suma de las partes que lo componen) en el aprendiz, conocimiento que está condicionado por las posibilidades iniciales del que aprende y que ha sido adquirido a través de la aprendizaje virtual (Vera, 2003).

El alumno desarrolla estrategias de aprendizaje que le ayudan a controlar y planificar su aprendizaje. Una de las estrategias que más se presta a este tipo de aprendizaje es la de búsqueda de solución de problemas. La red ofrece las mejores posibilidades que el aprendiz pueda encontrar, para su ayuda, de textos, datos, mapas, esquemas, etc., relativos a la problemática planteada; también posibilita que el docente pueda incluir sus propias opiniones, gráficos, mapas conceptuales, etc. del problema en cuestión para que el aprendiz pueda consultarlo.

La utilización de la estrategia de resolución de problemas fomenta, por este medio, la formación del pensamiento crítico, porque obliga al aprendiz a discriminar entre todo aquello que le ofrece la red y a tomar únicamente lo que es relevante para el problema. También desarrolla el pensamiento para la solución de problemas, al permitirle aplicar propuestas de otros problemas para solucionar los propios. Y, finalmente, desarrolla el pensamiento creativo, porque fomenta enormemente la interactividad, permitiendo que el individuo pueda encontrar nuevas propuestas y nuevas soluciones al problema planteado (Orlich, 1995)

La riqueza de actividades, recursos y material didáctico que oferta la red es, por sí misma, un factor clave en la motivación del aprendiz, ya que permite que cada uno los adapte y seleccione según sus necesidades e intereses, reforzando la estimulación cognitiva defendida por Bruner.

#### **4. Desarrollo del curso u Organización.**

Sobre la gestión social del aula, la metodología en red permite, además, que el aprendizaje sea flexible en el tiempo y en el espacio. No hay horarios preestablecidos para el aprendizaje, el aprendiz selecciona el tiempo de entre las 24 horas del día, y el aula se convierte en virtual, lo que le hace extender sus límites por varios continentes.

El tiempo se limita al inicio y fin, el alumno gestiona el intermedio según sus necesidades de aprendizaje.

#### **5. Evaluación o control del aprendizaje.**

A través del modelo virtual el alumno puede seguir su propio proceso de aprendizaje y la evolución de su conocimiento, de manera que se fomenta una metacognición de su situación cognitiva.

Dentro de las tareas de aprendizaje, el alumno puede tomar decisiones sobre el nivel de su propio aprendizaje al disponer de actividades obligatorias y optativas e itinerarios que se adapten a sus demandas.

Respecto a la evaluación de los aprendizajes se amplía también el abanico de posibilidades para llevarla a cabo de manera que satisfaga a docentes y aprendices. El control de las propias actividades realizadas por el aprendiz, o la forma en que éste planifica y lleva a cabo la búsqueda de soluciones a los problemas planteados pueden servir como referente en el momento de evaluar el aprendizaje. Lo que no debe olvidarse es que el modelo evaluativo debe estar en clara consonancia con el modelo de aprendizaje. A este respecto se ha comprobado que los resultados de las primeras evaluaciones de los cursos realizados on-line han ido mejorando conforme avanzaba la planificación educativa, lo que hace pensar en una mayor motivación por el aprendizaje a medida que los estudiantes se adentraban en el mundo del aprendizaje virtual y la retroalimentación comenzaba a dar sus frutos (Urbina, 2004). Hay, además, muchas actividades que permiten el autocontrol del aprendizaje por parte del aprendiz, y que fomentan la metacognición del propio aprendizaje, un elemento más a tener en cuenta en la motivación que fomenta la formación telemática.

## **6. Tutoría y cooperación**

Capítulo aparte merece la acción tutorial, que es mucho más intensa y frecuente que en el aula presencial, y la labor de interacción entre pares que permiten los chats, los tableros de anuncios o foros sobre temas seleccionados para debatir entre todos –docentes y aprendices.

## **7. Interactividad.**

La E-A virtual desarrolla las capacidades comunicativas del aprendiz al permitirle y facilitarle la posibilidad de relacionarse con otros, como el profesorado, los compañeros, u otras personas que le puedan ayudar en su aprendizaje.

Ofrece todo tipo de facilidades para discutir o aceptar las opiniones de los otros, lo que redundará en un mejor y mayor desarrollo de la capacidad crítica.

El desarrollo del trabajo cooperativo y colaborativo tiene lugar en este proceso de una forma más extensa y profunda. El entorno virtual fuerza al aprendiz a buscar ayuda de otros, de manera que no sólo se aporta el trabajo para que otros puedan aprender, sino que el propio aprendizaje es fruto de la negociación y de la discusión entre las diversas formas de entender el conocimiento. Fomenta la alteridad y solidaridad entre diferentes entornos socioculturales, y su grado de interacción es más alto que en el aula convencional, ya que en ésta suelen estar presentes todos los prejuicios personales y sociales de los que adolece nuestra sociedad y que, con la virtualidad del aula, quedan minimizados para dar una mayor importancia a todo lo relacionado con el aprendizaje, el conocimiento y las formas de desarrollo del pensamiento.

## **8. Adaptabilidad y disponibilidad del entorno de aprendizaje**

Cada vez se revaloriza más el papel del entorno respecto al propio aprendizaje (Rinaudo, M.C. et al., 2004)). Es importante que los estudiantes perciban el entorno virtual como una plataforma que les proporciona conocimientos múltiples sobre cualquier parcela del conocimiento, y recursos variados, asequibles y amigables que le ayuden en su propio aprendizaje. Desde este punto de vista, un curso virtual fomenta la iniciativa y el autoaprendizaje al permitir al aprendiz que avance según sus posibilidades e intereses, y le proporciona información sobre los aciertos o errores de sus acciones, a la vez que le facilita todo tipo de acciones para reforzar sus conocimientos o ayudas para conseguirlos. El planteamiento contextual que permite el curso virtual de disponibilidad en todo momento del profesor para proporcionar información, resolver consultas o ayudar a solucionar problemas parece proporcionar a los alumnos una mayor seguridad en sí mismos que otros cursos. Igual sucede con la flexibilidad de los horarios y de la presentación de tareas, que facilita que cada estudiante pueda avanzar a su propio ritmo, alejando del entorno de aprendizaje la presión y la ansiedad por cumplir plazos y tareas.

## **Conclusiones**

El mundo virtual ha generado rápidos y profundos cambios en el campo de la educación. El modelo de E-A virtual ha dado lugar a un nuevo paradigma de instrucción y aprendizaje. Será necesario tener en cuenta una serie de factores nuevos que han modificado profundamente la planificación docente y el aprendizaje discente.

Estos nuevos factores son los que, junto con aquéllos que ya se tenían en cuenta en el modelo presencial, deberán ser estudiados con mayor interés para que el nuevo modelo virtual sea efectivo. Dentro de estos nuevos factores están aquéllos que afectan al diseño de instrucción, y que están relacionados, fundamentalmente, con la motivación de los aprendices, las teorías del aprendizaje y la metodología didáctica, la planificación del curso virtual, el control del aprendizaje, la interactividad y la adaptabilidad del entorno virtual de aprendizaje.

Dichos factores deben ser tenidos en cuenta en todos los cursos virtuales por dos motivos, porque la tecnología avanza constantemente en nuestra sociedad, se adentra en ella y, en algunos casos, se adueña de la misma, y porque, al no haber un consenso sobre qué modelo de E-A es más efectivo para un determinado estilo de aprendizaje o entorno, ni qué estrategias docentes lo favorecen, se necesita seguir investigando en este nuevo paradigma para encontrar respuestas al aprendizaje virtual y a la nueva forma de construir conocimiento, con el fin de que el aprendizaje sea cada vez más efectivo.

Esta investigación, en resumen, deberá enfocarse a tres grandes campos: El papel del profesorado como planificador de nuevos entornos de aprendizaje, el papel del alumnado como hacedor y controlador de su propio aprendizaje y las herramientas informáticas que posibilitan la creación de nuevos entornos de aprendizaje y facilitan el aprendizaje y el proceso cognitivo.

## Referencias bibliográficas y documentales

- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D., HANESIAN, H. (1983): *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Ed Trillas. México.
- CABERO ALMENARA, J. Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Comunicar*, 3, 14-25. En <http://www2.uhu.es/comunicar/revista/nivel3/numeros0.htm>
- CALZADILLA, M. E.: *Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación*. En <http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/322Calzadilla.pdf>
- COHEN, V.L. (2003) Designing and evaluating distance learning classes: Constructs and considerations. En MÉNDEZ VILAS, A. et al.: *Advances in technology-Based Education: Toward a Knowledge-Based Society*. Junta de Extremadura. Mérida. Vol. I pp. 82-91.
- COLOM, A., SUREDA, J. y SALINAS, J. (1988) *Tecnología y medios educativos*. Madrid. Cincel.
- COOK, K. (2000). *FirstClass primer for CMC courses*. En <http://fcis.oise.utoronto.ca/~kcook/fcprimer.htm>
- DILLENBOURG, P. (Ed.) (2001) Computer supported collaborative learning computer supported collaborative learning: cognitive and computational approaches. *Teaching and Teacher Education*. Vol. 17, 1. pp. 123-129.
- FOWLER, B., (2004) *La Taxonomía de Bloom y el pensamiento crítico*. En <http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfinvID=0014>
- GARRISON, D. R. (1997). Computer conferencing: the post industrial age of distance education. *Open Learning*, 12(2), 3-11.
- MARQUÈS GRAELLS, P.(2003) *Las competencias didáctico-digitales de los formadores en la Era Internet* . En <http://dewey.uab.es/pmarques/symposium.htm>
- MARQUÈS GRAELLS, P.(2004) *Los formadores ante la sociedad de la información*. En <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>
- ORLICH, D.C, KAUCHAK, D., HARDER, R.J., PENDERGRASS, R.A., CALLAHAN, R.C., KEOGH, A.J. y GIBSON, H. (1995) *Técnicas de enseñanza*. Limusa. México.
- PINTRICH, P.R., SMITH, D.A., GARCIA, T. y McKEACHIE, WJ. (1991) *A Manual of the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSQL)*. National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- RINAUDO, M.C., CHIECHER, A, y DONOLO, D. (2004): “Estudiantes en entornos tradicionales y a distancia. Perfiles motivacionales y percepciones del contexto”, *Revista de Educación a Distancia*, nº10, <http://www.um.es/ead/red/chiecher.pdf>
- URBINA RAMIREZ, S. (1999) Informática y teorías del aprendizaje. *Pixel-Bit*, 12. En <http://www.sav.us.es/pixelbit/sumarios.htm#indice12>
- VERA MUÑOZ, M.I.(2003) Las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las Ciencias Sociales. *Comunicación y Pedagogía*, 190, 60-63.
- VERA MUÑOZ, M.I., PÉREZ I PÉREZ, D. y MURCIA BELMONTE, F. (2003) Las Webquests y la enseñanza de las Ciencias Sociales. *Comunicación y Pedagogía*, 190, 65-67.
- VERA MUÑOZ, M.I. (2003) Teaching-Learning throughout the ICT: a new Holistic Didactic Model. En MÉNDEZ VILAS, A. et al.: *Advances in technology-Based Education: Toward a Knowledge-Based Society*. Junta de Extremadura. Mérida. Vol. I pp. 534-536.

