

---

# ■ Experiencias en un modelo centrado en el aprendizaje, con material instruccional en línea: el caso del Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara

*Mario Martínez García<sup>1</sup>*  
*Ricardo Xicoténcatl García Cauzor*  
*Rosa María Jiménez Amezcua*  
*Salvador Siordia Vázquez*

## Resumen

El trabajo parte de la premisa de que, por su misma naturaleza, el éxito de los cursos en línea depende de varios actores y factores, cuyo desempeño facilita o inhibe el aprendizaje. La relación pedagógica en los cursos presenciales optimizados que se apoyan en las tecnologías —modelo desarrollado en el Centro Universitario de los Valles— es afectada por el medio y el contexto de la institución. La calidad de la interacción no sólo de los actores centrales del proceso de aprendizaje, estudiantes y profesores, sino también de la misma tecnología, el dispositivo pedagógico utilizado, el apoyo recibido (técnico, académico y social) así como el tiempo dedicado, el lugar y equipo de trabajo, es decisiva para el buen desarrollo de un curso en línea. En este trabajo se diseñó e implementó un sistema de evaluación donde se valoran, tanto de manera individual como en su conjunto, los actores y los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje con apoyo de material instruccional en línea, se determinó su relación cuantitativa y cualitativa.

*Palabras clave:* sociedad del conocimiento, ambientes virtuales, aprendizaje modelo, tecnologías de la información, comunicación, programas educativos, recursos electrónicos, material instruccional.

---

1. Los autores son profesores-investigadores de la Universidad de Guadalajara. México. Cualquier comentario relacionado con este trabajo se recibirá en: [mariom@valles.udg.mx](mailto:mariom@valles.udg.mx).

## Abstract

The work starts from the premise that by their very nature, the success of online courses depends on several actors and factors, whose performance facilitates or inhibits learning. The pedagogical relationship in the optimized traditional courses that rely on technology, model developed at The Centro Universitario de los Valles, is affected by the environment and the context of the institution. The quality of the interaction, not just the central actors of the learning process, students and teachers, but also on the same technology, the device used in teaching, the support received (technical, academic and social) and the time spent, place and teamwork, it is crucial for the successful development of an online course. In this paper we designed and implemented a system for assessing individually and as a whole, the actors and factors involved in the learning process with the support of instructional materials online, it was determined quantitatively and qualitative relationship.

*Key words:* Knowledge society, Virtual environments, Model learning, Information technology, Communication, Educational programs, Electronic Resources, Instructional materials.

## Introducción

La transformación del estudiante en la perspectiva de un aprendizaje más eficaz requiere de cambios en su estructura cognitiva, lo cual implica un conocimiento suficiente de las habilidades, estrategias y técnicas que pueden utilizarse, tanto las genéricas como aquéllas asociadas directamente a los campos de conocimiento y a las asignaturas. Aprender más eficazmente y aprender a aprender son propósitos fundamentales de los sistemas de formación en educación superior; en su búsqueda de una mayor calidad educativa; para ello, los estudiantes requieren:

- Adquirir y utilizar estrategias cognitivas.
- Adquirir y utilizar estrategias metacognitivas.

Las estrategias y procedimientos que debe adquirir el estudiante de las instituciones de educación superior pueden ubicarse en los siguientes ámbitos:

- Conceptual: que permite reconocer con claridad el problema objeto de estudio, es decir, aquello que es importante tener en consideración.
- Metacognitivo: que permite al estudiante identificar herramientas más pertinentes de reflexión o manipulación sobre el objeto de estudio y acerca de las estrategias que le permiten aprender mejor.

- Procedimental: se orienta a utilizar mejor las características de los diferentes entornos de aprendizaje, utilizando formas de actuación lógicas y sistemáticas.
- Estratégico: orienta al estudiante en el análisis, selección y adaptación de las estrategias aplicables a situaciones de aprendizaje, considerando las especificidades de las disciplinas o áreas del conocimiento a las que pertenecen.

Utilizar estrategias supone algo más que el conocimiento y la utilización de técnicas o hábitos de estudio, tendencia que se observa en un gran número de instituciones de educación superior. Las estrategias se pueden enseñar y se pueden aprender. La educación, la intervención, el entrenamiento cognitivo, los diversos modelos de enseñanza favorecen en mayor o menor medida la adquisición y uso de las estrategias cognitivas. El papel del profesor es fundamental, ya que al explicitar sus objetivos y decidir acerca de las actividades, pero, especialmente, al proporcionar a los estudiantes ciertos mecanismos de ayuda pedagógica, puede favorecer o limitar el aprendizaje de dichas estrategias.

Las diversas propuestas sobre enseñanza de estrategias tienen fundamentos con distintos grados de solidez teórica y metodológica, por lo que conviene analizarlos no solamente desde el punto de vista de la “popularidad” que han alcanzado, sino de los fundamentos psicopedagógicos que los respaldan, de manera que sean pertinentes en sus bases y en su utilización para las instituciones de educación superior.

En educación superior se reconocen algunos modelos curriculares, métodos y técnicas orientados directamente a promover el aprendizaje del estudiante. Su aplicación completa en el nivel de educación superior demanda cambios, en ocasiones radicales, del paradigma tradicional de formación profesional, dadas las transformaciones que generan en las condiciones de operación de los planes de estudio y en los papeles que desempeñan docentes y estudiantes su utilización, valorando si el dominio y uso que el estudiante hace de ellas es el adecuado. El docente debe actuar como un guía y generar situaciones que puedan involucrar a los estudiantes; debe proporcionarles un contexto de apoyo diferenciado, tomando en cuenta el nivel de dominio que el estudiante va adquiriendo paulatinamente.

Entre los modelos curriculares que, por el momento, parecen tener un mayor potencial de transformación en la perspectiva del aprendizaje significativo se encuentran:

- Modelos basados en competencias profesionales.
- Entornos virtuales de aprendizaje.

- Aprendizaje basado en problemas (abp).
- Métodos de casos.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Sistemas modulares.
- Modelos tutoriales.

Tales modelos tienen características que los distinguen del modelo educativo tradicional, al enfocarse sobre todo al aprendizaje basado en la actividad de los estudiantes, pero también es posible que la enseñanza directa logre centrarse en el aprendizaje, a condición de transformar su práctica tradicional.

Carol Twigg (citado en Marchese, 1998) ilustra de manera fehaciente el reto sin precedentes con que se enfrentan las universidades como consecuencia del impacto de las nuevas tecnologías: “Lo que antes era una ventaja competitiva (para las universidades) —la composición física de los recursos intelectuales en un campus residencial— ha dejado de ser un elemento diferenciador esencial”.

Son muchas las razones que existen para que las universidades participen en el cambio, entre otras se pueden señalar las siguientes:

- La necesidad de hacer más con menos.
- Las necesidades de aprendizajes cambiantes de la sociedad.
- El impacto de las nuevas tecnologías en el aprendizaje.

A la par del crecimiento de la educación en línea han surgido diferentes opciones para crear o diseñar cursos en línea; esto es en modalidad a distancia, presencial o ambas.

McAnally-Salas y Pérez-Fragoso (2000), proponen que las características para un curso en línea de apoyo tienen que contar con lo siguiente:

- Transmisión y acceso.
- Control.
- Interacción.
- Características simbólicas del medio.
- La presencia social creada a través del medio.
- La interfaz entre el usuario y la máquina.

La necesidad actual de aprendizaje ha llevado a usar diferentes formas y modelos de aprendizaje, dice al respecto el artículo 1 de la Declaración Mundial sobre Educación para Todos.

En un extremo se ubican los cursos totalmente virtuales que dependen para todo de Internet, y en el otro los cursos totalmente presenciales, que dependen para todo de la asistencia a clases; sin embargo, tanto la presencia puede ser enriquecida con recursos de Internet, como la virtualidad puede ser fortalecida con encuentros personales.

Los cursos presenciales se ofrecen de manera convencional, se requiere la asistencia del profesor y del estudiante de acuerdo con el horario establecido al principio de cada semestre. El profesor desarrolla el curso y se apoya en los recursos que considera pertinentes, su característica principal es que todas las asistencias a clases son obligatorias.

Los cursos enriquecidos son cursos presenciales que se enriquecen o se fortalecen con algunos recursos principalmente provenientes de Internet. Los recursos educativos en línea (usando Internet) pueden ser programas de estudio, lecturas, artículos, acervos virtuales, glosarios, etc. Son seleccionados o elaborados por el profesor para apoyar su curso presencial. Es posible que en esta modalidad sea conveniente (a criterio del profesor) sustituir alguna sesión presencial por actividades de consulta de recursos en línea, sin que sea una política de aplicación generalizada de la que se pueda llegar a abusar, sin el sustento pedagógico necesario.

Los cursos mixtos son una combinación de actividades presenciales con actividades en línea. La cantidad de presencia a sesiones dependerá de la planeación y propósitos del curso. Así se puede pensar, por ejemplo, en que la teoría se puede revisar en línea y las prácticas realizarse en sesión presencial. Otra posibilidad es que se desarrollen, en lugar de cuatro horas de sesión, una sola de dos horas a cambio de algunas actividades realizadas vía Internet.

El plan de curso puede incluir también poner a disposición de los estudiantes toda la información como objetivos, lecturas, guía de actividades, etc. Y proponer una primera sesión de introducción al curso, establecer criterios de evaluación y acordar otros detalles conjuntamente, entre profesor y estudiante, otras sesiones se pueden programar con cierta periodicidad, sin caer en la modalidad de curso presencial.

## **Planteamiento de problema**

Los principales retos implican identificar los factores necesarios para lograr 100% en la relación entre asignatura y material instruccional en línea, en un modelo presencial centrado en el aprendizaje, a la par que se rescatan los elementos que propician la diversidad de espacios en línea en este proceso, las implicaciones de la misma en entornos virtuales en una institución pública y sin dejar a un lado el encuentro del común denominador para los espacios en línea con material instruccional, así como aquellos factores que afectan o influyen directa o indirectamente el nivel de los espacios en línea con material instruccional como apoyo en el proceso de aprendizaje.

## **Desarrollo**

El modelo académico del Centro Universitario de los Valles requiere del apoyo de materiales autoinstruccionales, con esto nos referimos a todos aquellos recursos instruccionales y didácticos que le permitan al estudiante de forma particular y en lo personal avanzar en su proceso de aprendizaje, y en ese sentido los recursos electrónicos adquirieron gran importancia. En 2004, la cantidad de recursos electrónicos se incrementó en 96% con relación a 2003, y de los 257 cursos que actualmente se ofrecen, 87% cuentan al menos con un espacio en línea de cierto nivel de construcción. En función de los resultados arrojados por los diagnósticos realizados semestralmente a todos los cursos en línea, existe una gran diversidad de estructuras y organización en los recursos electrónicos disponibles por asignatura, desde aquellos que únicamente los utilizan para establecer comunicación hasta los que bosquejan un diseño instruccional debidamente organizado y estructurado con material didáctico.

Se requiere una estrategia para favorecer el tránsito de la comunidad estudiantil y académica a la sociedad del conocimiento, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en la modernización y mejora de la calidad del sistema educativo a través de diseño instruccional y material didáctico en línea. Se tienen que analizar los procesos involucrados, los parámetros, comparar los recursos electrónicos, las estructuras de organización, los elementos evaluables, los esquemas de trabajo, y en función de la planeación y los contenidos temáticos de cada asignatura proponer un marco operativo que garantice la calidad y un buen seguimiento de las actividades por los participantes activos en cada curso, que guíe a una evaluación objetiva del seguimiento académico, la atención y los logros obtenidos gracias a estos recursos.

Esta investigación implementó un sistema de evaluación consistente en un cuestionario en línea para estudiantes, otro para académicos y un tercero para personal administrativo, de manejo dinámico de datos, que contiene formatos de registro de las opiniones sobre la experiencia de los participantes así como su opinión sobre el desempeño de los factores del medio, contemplando las siguientes variables: habilidades de los actores para aprovechar las bondades de los espacios en línea con material instruccional, identificar los beneficios que aprecian los actores a través de estos espacios, los recursos disponibles en los mismos, la frecuencia de uso, los recursos prioritarios en su intercambio de información y retroalimentación (relación-beneficio) y los obstáculos que se presentan para disponer y aprovechar estos entornos. El universo de aplicación del instrumento fue integrado por el total de los estudiantes y profesores del Centro Universitario, el uso del recurso es fundamental en apoyo al modelo académico desarrollado.

Como un garante de la propuesta, que permita fortalecer el modelo educativo, se definió un marco operativo y una estructura definida que fortalezca la calidad y un buen seguimiento de las actividades por los participantes activos en cada curso, que guíe a una evaluación objetiva del seguimiento académico, la atención y los logros obtenidos gracias a estos recursos, administrar y certificar en un ambiente de mejora continua.

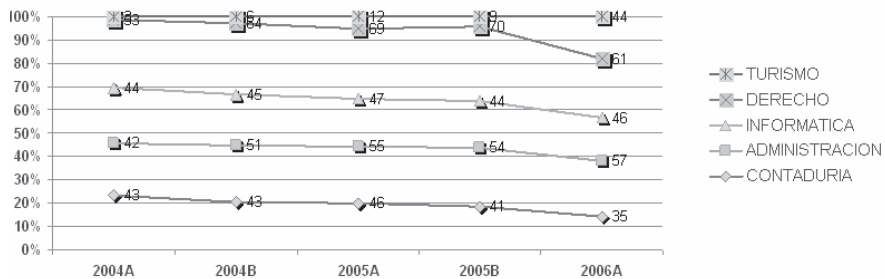
Los datos fueron tratados con una metodología basada en un modelo estadístico con diseño factorial del comportamiento de respuesta del experimento y con replicas (ANOVA, prueba LSD y verificación de supuestos). El uso del material instruccional en línea en función de la disciplina de incidencia; la interacción profesor-estudiante, estudiante-estudiante; la accesibilidad; el nivel académico, capacidades y competencias de los intervinientes; así como el diseño instruccional fueron evaluados.

## Resultados

De acuerdo a la disciplina en la que inciden los recursos electrónicos, existe una diferencia clara en el uso de los mismos. En la grafica 1 se presenta un análisis comparativo del histórico del uso de los recursos electrónicos; cotejando como punto de referencia 100% de asignaturas por programa educativo contra el número de ellas que cuenta con material instruccional en línea, se observa una variación considerable en función de la disciplina.

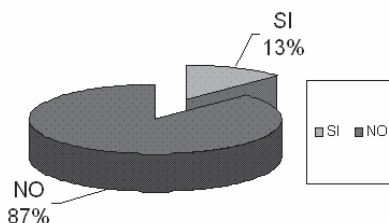
Con base en el acceso desde el hogar al material instruccional en línea de la población estudiantil, la frecuencia del uso se mantiene en 13% (gráfica 2).

Gráfica 1. Uso de los recursos electrónicos por área disciplinar.



Fuente: Instrumento de evaluación.

Gráfica 2. Uso de los espacios en línea con material instruccional en casa

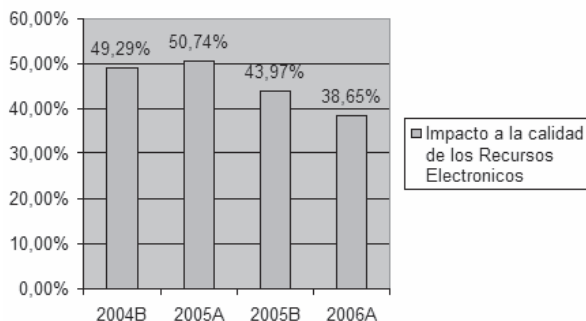


Fuente: instrumento diagnóstico, curso de inducción, calendario 2006A.

Al realizar un análisis en función del efecto del desempeño académico y continuidad del material instruccional en línea del personal docente (gráfica 3), se evidenció un efecto negativo entre los calendarios 2004B y 2006A en promedio de 45% a la calidad de acuerdo a la categoría del espacio (material instruccional en línea) según el esquema de diagnóstico del Centro Universitario de los Valles, y en primera instancia por la falta de continuidad provocada debida fundamentalmente a que en este periodo 92% de las asignaturas sufrieron un cambio de instructor.

Es fundamental el diseño instruccional aprobado por las academias a través del trabajo colegiado, que garantice la mejora continua en la interacción estudiante-estudiante y el propio aprendizaje, ya que es el factor principal que muestra una medición eficiente en los cursos con material instruccional en línea, que no se vieron afectados sino todo lo contrario: presentaron una incidencia positiva en el modelo académico aun cuando el cambio de instructor fue continuo, semestre a semestre, en este periodo 2004B-2006A.

Gráfica 3. Calidad y continuidad del recurso electrónico.



Fuente: instrumento diagnóstico, curso de inducción, calendario 2006A.



Actualmente el Centro Universitario de los Valles cuenta con una gran diversidad de espacios en línea con recursos que se encuentran en función de las necesidades particulares de cada asignatura.

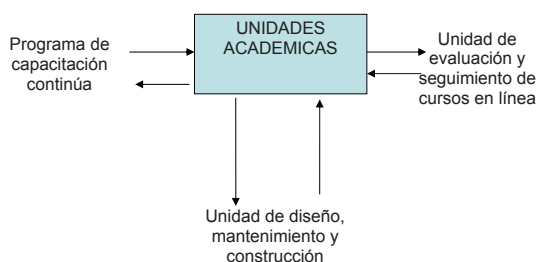
## Conclusión

En esta investigación se demostró que los efectos de los recursos electrónicos presentados y desarrollados en el Centro Universitario de los Valles están íntimamente relacionados al desempeño académico en el modelo presencial optimizado centrado en el aprendizaje.

Los recursos electrónicos del Centro Universitario de los Valles tratan de promover y asegurar la comunicación entre el asesor y el estudiante, para así salvar la dificultad de no estar presencialmente en todos los momentos del trabajo educativo que los relaciona. Para ello se ha recurrido al uso de diferentes tecnologías que faciliten la comunicación de los estudiantes y el asesor, entrega de actividades, programación académica, exposición de resultados. El énfasis en el uso actual de las tecnologías se enfoca al apoyo o facilitación que se puede otorgar para lograr aprendizajes a través de las mismas.

En virtud de los resultados y siendo los recursos electrónicos una fortaleza del trabajo académico en CUValles, es necesario implementar una estrategia que garantice su papel en el contexto del modelo académico desarrollado, impidiendo la diversidad de materiales electrónicos que inhiben su eficacia como ambiente de aprendizaje. Como resultado de esta investigación se tienen las bases de una propuesta de un modelo de ambiente de aprendizaje dinámico que defina, evalúe y monitoree la dependencia de las variables que intervienen en apoyo al modelo académico, como se sugiere en la figura 1

Figura 1. Modelo de operación institucional CUValles para el mantenimiento, construcción y evaluación de los cursos en línea para optimizar la actividad presencial.



Fuente: Elaboración propia.

El modelo de operación institucional contempla como base la interacción entre las unidades académicas responsables de los programas y contenidos de las asignaturas, es indispensable la unidad de diseño, mantenimiento y construcción de espacios en línea con diseño instruccional y material didáctico, un programa de capacitación continua en el área para garantizar el perfil adecuado tanto de estudiantes como de asesores, y además la unidad para la evaluación y seguimiento de las interacciones académicas a través de estos recursos.

Con la participación y opinión de académicos, estudiantes y administrativos, descartando las diferencias que pueden existir entre asignaturas tipo práctica y teórica o las propias diferencias entre el área de las Ciencias Sociales y Naturales, se encontró el común denominador para los espacios en línea con diseño instruccional y material didáctico, se identificó el común denominador en cuanto a recursos didácticos, de comunicación y elementos de diseño instruccional necesarios para los espacios en línea de un modelo presencial enriquecido con tecnologías de información y comunicación, entre los cuales se destaca la importancia de: la presentación del curso y asesor, programa, objetivos, criterios de evaluación, acreditación y calificación, planeación de actividades dentro y fuera del aula para las sesiones del ciclo escolar, herramientas de comunicación, buzones con instrucciones, calendario de actividades, lecturas, instrumentos de evaluación y prácticas o actividades de retroalimentación.

Si no existe un mecanismo claro de evaluación, si no se define en acuerdo y justificando lo que se espera y cuáles son los elementos que se requieren, la diversidad surge en su conjunto como un esfuerzo por utilizar de forma óptima las tecnologías de información y comunicación para solventar necesidades particulares.

La diversidad de estrategias, recursos y el uso diverso de los mismos es buena pero lleva a contextos distintos si no se enmarcan de forma clara los beneficios que se esperan con el uso de los mismos; si buscamos calidad y resultados tangibles, es prudente sumar esfuerzos y no segmentarlos, definiendo el marco operativo, de evaluación y los beneficios tanto para instructores como estudiantes que el mismo aporta.

Los factores que afectan el nivel del material instruccional en línea son: la formación y capacitación del personal docente y estudiantes en el uso y convivencia de los aportes de las TIC, la cultura, falta de apoyo técnico especializado en diseño instruccional y en construcción de cursos en línea, los recursos tecnológicos disponibles; y los factores que influyen en la continuidad del uso y aprovechamiento de estos recursos por parte de los estudiantes se ven

influenciados directamente por los principios didácticos como acogimiento, adecuación, flexibilidad metodológica, metacognición, motivación, interacción, proximidad, eficiencia, participación y construcción significativa del conocimiento.

## Bibliografía

- Alonso, Jesús (1997), *Orientación educativa. Teoría, evaluación e intervención*, Madrid, Síntesis.
- Ausubel, D. (1978), *Educational Psychology, a Cognitive view*, Nueva York, Holt&Rinehart.
- Bates, Tony (s/f) *Cómo gestionar el cambio tecnológico*. Gedisa.
- Blanco, N. y J. Carlos (2002), “Desarrollo de un cd multimedia para el aprendizaje de los circuitos lógicos”, v Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAAE 2002). Universidad de las Palmas de Gran Canaria, febrero.
- Case Method Teaching. Versión electrónica: <http://ublib.buffalo.edu/libraries/projects/cases/teaching.-Problem-based learning in the context of large classes.enhttp://chemeng.mcmaster.ca/pbl/htmlPBL>. En: <http://www.mcli.dist.maricopa.edu/pbl/problem.html>.
- Coll, C. (1992), *Psicología y currículum*. México, Paidós.
- Curso Nacional para Directivos de Educación Secundaria (Lecturas) SEP, p. 19.
- Fly Jones, B. y D. Sederburg Ogle (comps.) (1998), *Estrategias para enseñar a aprender*. Buenos Aires, Aique.
- Giordan, André (1998), *Apprendre*. París, Débats Bélin.
- Guerra Rodríguez, Dióro, *Educación y cambio estructural*. Noriega.
- Hernández, H. P. (1991), *Psicología de la educación. Corrientes actuales y teorías aplicadas*. México, Trillas.
- Mcanally-Salas, L. S. y C. Pérez-Fragoso (2000), Diseño y evaluación de un curso en línea a nivel licenciatura.
- Monereo, C. (Compilador.) (1993), *Las Estrategias de Aprendizaje*. Doménech, Barcelona.
- Morin, Edgar (2001), “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro” (traducción del francés de Alejandro González), documento de trabajo, Universidad La Salle de Guadalajara, licenciatura en Desarrollo Educativo Institucional.
- Navarro Navarro, Miguel Ángel (2000-2005), Informe de actividades (edición interna de CUValles).
- (s/f), Reporte de Cursos en Línea, Secretaría Académica (publicación interna de CUValles).
- Pasturino, Martín (1999), *La construcción de competencias profesionales y laborales en los programas de inserción productiva*. San Salvador, Cinterfor-OIT.

- Perredeau, Michel (1998), *Les Méthodes Cognitives*. París, Armand Colin.
- Prieto, M. D. (1993), *El programa de enriquecimiento instrumental de Feuerstein*. Madrid, Bruño.
- Rege Colet, N. (2002) *Enseignement Universitaire et Interdisciplinarité*. Buselas, De Boeck Université.
- San Martín, V., *La formación en competencias*. Versión electrónica: <http://www.campus.oei.org>. Fecha de consulta: 26 de noviembre de 2003.
- Secretaría Académica, “Histórico de la evolución de los recursos electrónicos 2006” (reporte Interno de CUValles).
- , “Instrumento de diagnóstico, curso de inducción, calendario 2006A” (reporte interno de CUValles).
- Reigeluth, Charles M. (ed.) (1999), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*. Madrid, Santillana (Aula XXI).
- Revista de Educación (educar)* (2002), tercera época, núm. 21, abril-junio, pp. 25, 36 y 62.
- Román Pérez, M. y E. Díez López (2000), *Aprendizaje y currículo. Diseños curriculares aplicados*. Buenos Aires-México, Ediciones Novedades Educativas.
- Wiley, David A. (2001), *Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy*. Utah State University.