Educación abierta y a distancia

Educación abierta y a distancia

Elena Barberà (coordinadora)
Alexander Romiszowski
Albert Sangrà
Michael Simonson

EDITORIAL UOC

Diseño del libro, de la cubierta y de la colección: Manel Andreu.
Primera edición en lengua castellana: mayo 2006

© Elena Barberà, Alexander Romiszowski, Albert Sangrà, Michael Simonson, del texto
© 2006 Editorial UOC
Av. Tibidabo, 45-47, 08035 Barcelona
www.editorialuoc.com

Realización editorial: Eureca Media, SL
Impresión: Gráficas Rey

ISBN: 978-8490293331
Depósito legal:

La UOC queda facultada expresamente por el/la autor/a para digitalizar y publicar la Obra en un repositorio en línea que será accesible al público bajo licencias Creative Commons, incluyendo la licencia ReconocimientoNoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND), v.4.0 Internacional (jurisdicción internacional), que permitirá copiar, distribuir y transmitir públicamente la Obra siempre citando la autoría y la fuente, sin hacer un uso comercial y sin hacer obra derivada. Si la Obra es transformada, la obra generada estará sometida a una licencia Creative Commons similar o compatible con la licencia mencionada.

Coordinadora

Elena Barberà

Autores

Elena Barberà
Profesora de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación de la Universitat Oberta de Catalunya.

Alexander Romiszowski
Profesor Investigador, Diseñador Instruccional, Escuela de Desarrollo y Evaluación de Educación, Syracuse University, EE.UU.

Albert Sangrà
Profesor de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación de la Universitat Oberta de Catalunya.

Michael Simonson
Profesor de programas. Tecnología Instructiva y Educación a Distancia, Nova Southeastern University, Florida, EE.UU.

Índice

Presentación 11

Capítulo I. Concepciones sobre la educación abierta y a distancia 13
Michael Simonson

1. **Los medios en la educación: primeros debates** 16
2. **Estado de la educación a distancia. Ejemplos de todo el mundo** 19
   2.1. Turquía 19
   2.2. Hong Kong 20
   2.3. África 20
   2.4. China 21
   2.5. Europa 22
   2.6. Estados Unidos 23
   2.7. Zimbabwe 25
3. **Definición de la educación a distancia** 27
4. **Breve historia de la educación a distancia** 32
   4.1. Estudio por correspondencia 32
   4.2. Comunicaciones electrónicas 35
   4.3. Universidades de educación a distancia 37
5. **Taxonomía de las tecnologías de educación a distancia** 39
   5.1. Estudio por correspondencia 39
   5.2. Medios pregrabados 40
   5.3. Audio bidireccional 41
   5.4. Audio bidireccional con gráficos 41
   5.5. Vídeo en vivo unidireccional 42
   5.6. Audio bidireccional, vídeo unidireccional 43
   5.7. Audio/vídeo bidireccional 45

Capítulo II. Teoría, investigación y educación a distancia 49
Michael Simonson

1. Teoría y educación a distancia 49
1.1. Introducción 49
2. Una teoría necesaria 53
3. Teorías y educación a distancia 56
3.1. Teoría del estudio independiente. Charles Wedemeyer 56
3.2. Teoría del estudio independiente. Michael Moore 58
3.3. Teoría de la industrialización de la enseñanza. Otto Peters 59
3.4. Teoría de la interacción y la comunicación. Börje Holmberg 63
3.5. Andragogía. Malcolm Knowles 66
3.6. Síntesis de las teorías clásicas. Hilary Perraton 67
3.7. Teoría de equivalencia: una teoría emergente de la educación a distancia 69
3.8. Marco teorético para la educación a distancia. Desmond Keegan 71
4. Fordismo, neofordismo, posfordismo: un debate teorético 73
4.1. Fordismo 73
4.2. Neofordismo 75
4.3. Posfordismo 78
4.4. El debate sobre el fordismo 79
5. Investigación y educación a distancia 80
5.1. Investigación sobre los resultados de aprendizaje 81
5.2. Investigación sobre las percepciones del alumno 84
5.3. Investigación sobre los atributos del alumno 88
5.4. Investigación sobre la interacción 95

Capítulo III. Sistemas de educación abierta y a distancia 101
Alexander Romiszowski

1. EAD: tendencias actuales 101
1.1. Olas o generaciones de EAD 101
1.2. ¿Qué es exactamente el aprendizaje virtual? 102
1.3. Aprendizaje mixto: ¿la próxima ola? 103

2. Tres niveles de planificación y diseño de sistemas de AAD 105
2.1. Planificación estratégica 106
2.2. Diseño didáctico: el nivel táctico de planificación 126
2.3. Desarrollo del sistema: nivel de diseño técnico/logístico 157

Capítulo IV. Calidad de la enseñanza abierta y a distancia 181
Elena Barberà

1. Concepciones sobre la calidad 184
2. Planes de decisión en el estudio y tratamiento de la calidad en enseñanza abierta a distancia 188
2.1. Objetos de evaluación de la calidad: qué se evalúa 190
2.2. Agentes de la evaluación de la calidad: quién evalúa 198
2.3. Enfoques de la evaluación de la calidad: cómo se evalúa 199
2.4. Momento de evaluación: cuándo se evalúa 201
3. Modelos de evaluación de la calidad 202
4. Estándares de calidad 208

Capítulo V. Modelo de análisis para la implantación de los sistemas de EAD 213
Albert Sangrà

1. Modelo educativo y organizativo 216
1.1. Planteamiento estratégico para un nuevo escenario 216
1.2. Definición del modelo de organización y de la estructura de gestión 217
1.3. Definición del modelo pedagógico 220
1.4. El entorno virtual de aprendizaje 223
2. Roles y estrategia docente 225
2.1. Situación de partida en la formación presencial 225
2.2. Cambios y acciones que provoca la implantación del sistema en línea 230
2.3. Sistema de evaluación 231

3. Los estudiantes: el proceso de aprendizaje y los servicios 232
3.1. Situación de partida 232
3.2. Cambios y acciones que provoca la implantación de un nuevo sistema de enseñanza a distancia 234
3.3. Elementos no vinculados directamente con el proceso de aprendizaje 236
4. Materiales didácticos: conceptualización de la acción formativa, diseño pedagógico, realización y producción 238
4.1. Situación de partida. Papel de los materiales didácticos en el modelo y el proceso de enseñanza-aprendizaje 238
4.2. Diseño instruccional 243
4.3. Proceso de realización y producción 245

Bibliografía 249

Presentación

La enérgica evolución de la educación abierta y a distancia en estos últimos años está provocando un cambio de cultura en el contexto educativo. Esta evolución supone el replanteamiento de cuestiones presuntamente superadas, y está obligando a mirar la realidad educativa desde otra perspectiva para llegar a una visión más completa del hecho educativo. Por una parte, se detectan interesantes debates abiertos en foros muy distintos y por profesionales de todos los sectores y, por otra parte, se están desarrollando propuestas acordes a esta nueva visión histórica de la educación.

En una aproximación básica pero rigurosa a este fenómeno, se ha optado por iniciar el abordaje a esta temática a partir de las diferentes concepciones que se pueden tener sobre la educación abierta y a distancia. El conocimiento del estado actual de este tipo de educación, junto con el conocimiento de las diferentes teorías que la sustentan, adentrará al lector en una comprensión más profunda de la educación abierta y a distancia. De este modo, contará con elementos teóricos imprescindibles para analizar las prácticas educativas realizadas a distancia evitando valoraciones frágiles y poco argumentadas.

Este objetivo deja en un segundo plano el tratamiento supletorio de la educación abierta y a distancia subyugada a la educación presencial desde la que, en muchos casos, se ha abordado esta educación, y se centra en la misma entendiéndola como un sistema que aporta rasgos diferenciales y únicos que se integran en un sistema más grande en la búsqueda de una educación flexible de calidad.

Enseñar y aprender utilizando sistemas abiertos y a distancia con el uso de tecnología de diferente naturaleza es hoy un hecho en expansión, el cual necesita de profesionales formados y críticos que avancen en el desarrollo de sistemas válidos y eficaces en el marco de la sociedad de la información y del conocimiento.

Capítulo I

Concepciones sobre la educación abierta y a distancia

Michael Simonson

Este capítulo proporcionará una visión general del estado de la educación a distancia en algunos países seleccionados. Propondrá una definición unificadora de la educación a distancia y también tratará otras definiciones como las clásicas. Finalmente, este capítulo revisará la historia de la educación a distancia.

En los últimos años, la educación a distancia ha pasado a ser un tema clave de la educación. En el año 2002 hubo más de cien conferencias por todo el mundo que trataban algún aspecto de la educación a distancia, y prácticamente todas las publicaciones y conferencias de las organizaciones profesionales han experimentado un aumento enorme en el número de artículos y trabajos relacionados con la educación a distancia.

Muchos educadores están haciendo grandes afirmaciones relativas a la probabilidad de que la educación a distancia cambie la educación y la formación. Sin duda, el concepto de educación a distancia es emocionante y las innovaciones recientes en *hardware* y *software* están haciendo que los sistemas de educación a distancia sean más accesibles, más fáciles de utilizar y menos costosos. La educación a distancia ha empezado a entrar en la corriente principal.

Sin embargo, los educadores a distancia se enfrentan a dos presiones en conflicto. La primera, los estudiantes dicen que no quieren realmente aprender a distancia. Cuando se les pregunta, dicen que prefieren encontrarse con el grupo de aprendizaje y el instructor en el aula, la sala de conferencias, el aula de seminarios o el laboratorio. Los estudiantes afirman que valoran la presencia de un grupo de aprendizaje y que las interacciones informales que tienen lugar antes y después, y, a veces, durante, una clase formal son componentes valiosos de la experiencia de aprendizaje total. La segunda presión es que, por otro lado, hay

pruebas de que los estudiantes piden cada vez más poder aprender a distancia. Quieren complementar e incluso sustituir las experiencias de aprendizaje convencional con experiencias de educación a distancia. Los estudiantes alegan que la razón es que hay muchas otras consideraciones aparte de las preferencias personales que los motivan, especialmente sobre dónde y cuándo aprender.

Estas preferencias opuestas plantean un dilema para la comunidad educativa. ¿Se tendrían que dedicar recursos a la mejora de la infraestructura educativa tradicional de edificios, aulas, laboratorios y despachos y se deberían transportar a los estudiantes a estas instalaciones? ¿O bien se tendría que utilizar el dinero para desarrollar sistemas de telecomunicaciones modernos y sofisticados? La tendencia parece conducir hacia las telecomunicaciones.

Los avances en la tecnología permiten proporcionar experiencias educativas efectivas a los estudiantes, independientemente de donde se encuentren. Dicho de otra manera, las tecnologías están disponibles ahora para desarrollar sistemas de aprendizaje a distancia rentables.

Las escuelas virtuales empiezan a ser importantes en muchas ubicaciones. Conceptos como la *escuela virtual* han provocado un cambio notable en la práctica de la educación a distancia en la última década. Los enfoques tradicionales en la educación a distancia basados en la entrega de tecnologías de medios de comunicación y material impreso han dejado de ser tan relevantes como eran en el pasado en este ámbito en Estados Unidos, por ejemplo. De hecho, se ha producido una redefinición de la educación a distancia.

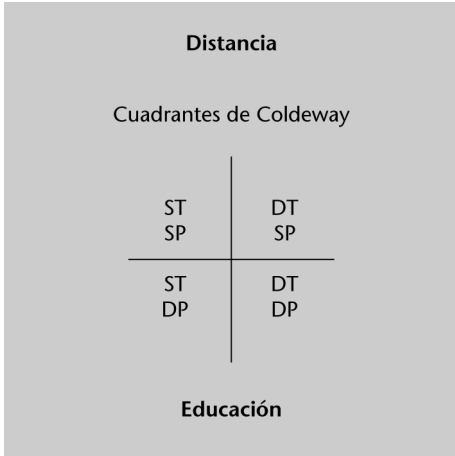
Hoy, la *educación a distancia* a menudo se define como: educación formal, basada en una institución en la que el grupo de aprendizaje se separa y en la que se utilizan sistemas de telecomunicaciones interactivos para conectar a los estudiantes, los recursos y los instructores.

¿Qué es la educación a distancia? Ésta es la clase de pregunta que es más fácil de hacer que de responder. Hay diferentes razones que hacen que sea difícil de responder. Primero, la palabra distancia tiene muchos significados. Puede hacer referencia a distancia geográfica, distancia temporal y posiblemente incluso a la distancia intelectual. Segundo, el término educación a distancia se ha aplicado a una variedad enorme de programas que dan servicio a audiencias numerosas utilizando una ancha variedad de medios. Algunos utilizan material impreso, otros, telecomunicaciones, y muchos utilizan los dos. Finalmente, los cambios

rápidos en la tecnología retan las formas tradicionales en las que se define la educación a distancia.

Dan Coldeway proporcionó un marco útil que contribuyó a definir cuatro maneras de practicar la educación. Este marco, que considera las dos variables de tiempo y espacio, da una perspectiva de diferentes enfoques de la práctica de la educación y la educación a distancia. Las combinaciones de tiempo y espacio dan como resultado cuatro enfoques con respecto a la educación: educación en el mismo tiempo y espacio (ST-SP), en tiempos diferentes y en el mismo espacio (DT-SP), en el mismo tiempo y en diferentes espacios (ST-DP) y en tiempos y espacios diferentes (DT-DP) (véase figura 1.1).

Figura 1.1. Cuadrantes de Coldeway



La educación tradicional tiene lugar en el mismo tiempo y espacio. Normalmente, es un aula habitual autosuficiente que a menudo está centrada en el profesor. La educación en un tiempo diferente y en el mismo espacio hace referencia al aprendizaje que tiene lugar en un centro de aprendizaje o bien en secciones diferentes de las mismas clases que se ofrecen a los estudiantes para que puedan asistir a clase en el mismo espacio y en el momento que elijan. Ésta es la educación que está disponible en distintos momentos a los estudiantes pero en el mismo espacio, como el centro de medios o el laboratorio de informática.

Las últimas dos categorías se centran en la educación que se da en diferentes lugares. La instrucción se puede efectuar en distintos lugares al mismo tiempo que utilizan sistemas de telecomunicaciones. Con frecuencia se utiliza la televisión para conectar el aula local con el profesor y a los estudiantes a los estudiantes a distancia. Cada vez se utilizan más los sistemas de satélite, vídeo comprimido y fibra óptica para la educación que se hace al mismo tiempo pero en lugares diferentes. Este enfoque también recibe el nombre de *aprendizaje a distancia sincrónico*.

Los estudiantes también pueden aprender en tiempos y lugares diferentes. Dan Coldeway ha dicho que la forma más pura de educación a distancia tiene lugar en diferentes tiempos y en distintos lugares. En otras palabras, los estudiantes eligen cuándo y dónde aprender y cuándo y dónde acceder a los materiales didácticos. Recientemente, se han ofrecido cursos en la World Wide Web a los estudiantes en cualquier lugar en el que tengan acceso a la misma, y siempre que quieran. Este enfoque se denomina *aprendizaje a distancia asincrónico*.

1. Los medios en la educación: primeros debates

El debate sobre la educación a distancia recuerda a un debate reciente en el campo de la tecnología educativa que empezó cuando el investigador y teórico Richard Clark publicó un artículo clásico que contenía su analogía, ahora famosa, de los "meros vehículos".

Fue incluso más alarmante el hecho de que muchos educadores hicieran afirmaciones poco realistas sobre el impacto de la tecnología en el aprendizaje. Según Clark, había un gran segmento de la comunidad educativa que pensaba que la instrucción mediada era inherentemente mejor que la enseñanza que no utilizaba medios.

> En el año 1983, Clark escribió en la *Review of Educational Research* que la mejor prueba actual de que los medios son meros vehículos que hacen llegar la instrucción pero que no tienen influencia en el rendimiento del estudiante es comparable a afirmar que el camión que hace la entrega de la comida provoca cambios en la nutrición...

sólo el contenido del vehículo puede tener influencia en el rendimiento (Clark, 1983, pág. 445).

El artículo de Clark continuaba afirmando de manera convincente que los medios didácticos eran excelentes por el almacenamiento de los mensajes educativos y por llevarlos prácticamente a todas partes. Sin embargo, los medios no eran responsables del efecto de aprendizaje.

El aprendizaje no mejoraba porque la instrucción estuviera basada en medios, sino que el contenido de la instrucción, el método utilizado para promover el aprendizaje y la implicación del alumno en la experiencia didáctica eran lo que, en parte, tenía influencia sobre el aprendizaje.

Aunque muchos autores no estuvieron de acuerdo con Clark y todavía no lo están, su artículo provocó una reevaluación de la visión que tenían los educadores sobre el impacto de los medios. Clark continuó implorando a la comunidad educativa que "abandonara el entusiasmo[1] por los efectos de los medios en el aprendizaje" que fue el tema de una publicación adicional sobre esta cuestión (Clark , 1994).

Sin duda, algunos educadores a distancia afirman que la educación a distancia es la mejor manera de aprender porque permite que los estudiantes adquieran conocimiento que es más relevante para ellos. En cambio, la mayoría de los que han estudiado el aprendizaje a distancia no reivindican que este enfoque sea mejor, sino que afirman que es un enfoque de aprendizaje y enseñanza viable e importante que debería ser una opción de muchas disponibles.

Una segunda analogía por parte otro gran pionero de la tecnología también es relevante para la educación a distancia. En la década de 1960, Jim Finn, de la University of Southern California, afirmó que los estribos constituyeron una innovación tecnológica que cambió la sociedad. Con frecuencia explicaba esta historia:

"Los anglosajones, enemigos dominantes de los francos de Charles Martel, tenían el estribo pero no comprendían realmente sus implicaciones para la guerra. El estribo hizo posible la emergencia de un guerrero llamado *caballero* que comprendió que el estribo permitía al jinete no sólo conservar la silla, sino también dar golpes de lanza que tenían el peso combinado del jinete y del caballo de carga. Este concepto sencillo

1. "Abandona tu entusiasmo" se ha convertido en el nuevo lema de los que no creen que haya un efecto de los medios.

permitió que los francos conquistaran a los anglosajones y cambiaran la fisonomía de la civilización occidental. Martel tuvo una visión de tomar la idea y utilizarla. No inventó el estribo, pero supo cómo utilizarlo con determinación."

Finn, 1964, p. 24.

Finn resumió las implicaciones de esta historia de la manera siguiente:

"La aceptación o el rechazo de una invención o el punto hasta el cual sus implicaciones se realizan si se acepta depende tanto de la condición de la sociedad y de la imaginación de su liderazgo como de la naturaleza del mismo invento tecnológico. [...] Los anglosajones utilizaban el estribo, pero no lo entendían; y por esto pagaron un precio temible. [...] Sólo los francos –presumiblemente dirigidos por el genio de Charles Martel– comprendieron totalmente las posibilidades inherentes en el estribo y crearon un nuevo tipo de guerra con el apoyo de una nueva estructura de una sociedad que denominamos *feudalismo*. [...] Durante un millar de años, las instituciones feudales llevaron las marcas de su nacimiento desde las nuevas tecnologías militares del siglo VIII."

Finn, 1964, p. 24.

Lo que Clark propuso con fuerza utilizando los argumentos "meros vehículos" y "abandonad vuestro entusiasmo" es que los medios y la tecnología no afectaban directamente al aprendizaje. Argumentó enérgicamente que los educadores no tenían que afirmar que el aprendizaje basado en tecnología, como los sistemas de educación a distancia modernos, tenían alguna ventaja inherente (o inconveniente, de hecho) con respecto a los otros métodos de aprendizaje. Como Finn, Clark propuso que las tecnologías pudieran proporcionar maneras de cumplir tareas que son nuevas y no resultan obvias con facilidad.

Finn defendía que los educadores tenían que intentar identificar enfoques únicos para el cambio utilizando nuevas tecnologías de nuevas maneras. La historia de Finn explicaba que el estribo no sólo facilitaba subir y bajar del caballo, sino que también hacía posible una consecuencia nueva y desconocida hasta aquel momento, la aparición del caballero, y fue el caballero el que provocó cambios significativos y duraderos en la sociedad.

Quizá la aplicación correcta de la educación a distancia cambiará y reestructurará significativamente el aprendizaje y la enseñanza a la par con el cambio en la sociedad denominado feudalismo necesario para dar apoyo al caballero.

La implicación de los argumentos de estos dos educadores es que cuando emergen nuevas tecnologías, a menudo permiten que los usuarios sean más eficientes. De todos modos, no son las tecnologías *per se* las que producen el cambio, sino que los cambios se producen porque hay nuevas maneras de hacer cosas gracias a las tecnologías.

2. Estado de la educación a distancia. Ejemplos de todo el mundo

La educación a distancia tiene un impacto clave y variado por todo el mundo. Mientras que la política y la economía tienen influencia en cómo se usa la educación a distancia, hay una fuerte demanda en el mundo de oportunidades de recibir educación a distancia. Los ejemplos que aparecen a continuación ilustran algunos de los factores que tienen influencia en la educación a distancia, y muestran la demanda de oportunidades para el aprendizaje a distancia.

2.1. Turquía

La Universidad de Anadolu[2] fue creada en el año 1981, durante una reorganización profunda del sistema de educación superior de Turquía. Su misión es proporcionar instrucción a distancia a los ciudadanos de Turquía. En el año 1983 tenía casi 30.000 estudiantes de administración de empresas y ciencias económicas, hecho que convirtió la universidad en un éxito inmediato.

En el año 2000, aproximadamente el 34% de los estudiantes que se matricularon en los programas de titulaciones de dos años se graduaron en dos años y en torno al 23% de los que se matricularon en programas de cuatro años se graduaron en cuatro años. La gran mayoría de los estudiantes matriculados en la

2. La Universidad de Anadolu llega a más de 500.000 estudiantes de educación a distancia, hecho que la convierte en la universidad más grande de la tierra, según el Banco Mundial (Macwilliams, 2000).

Universidad de Anadolu eran adultos que trabajaban en trabajos de jornada completa o parcial. La educación a distancia ofrecida por la Universidad de Anadolu ha hecho que la educación postsecundaria sea una posibilidad para muchas personas de Turquía que no tendrían acceso a la educación superior.

2.2. Hong Kong

La Universidad Abierta de Hong Kong se inauguró en el año 1989 con el objetivo de dar servicio a los residentes de esta enorme área metropolitana. Recientemente, esta universidad se ha empezado a presentar a los estudiantes de China y tiene más de 1.000 estudiantes del continente (Cohen, 2000). A diferencia de las ocho universidades convencionales de Hong Kong, la Universidad Abierta de Hong Kong acepta a todos los solicitantes. Ha tenido más de 100.000 estudiantes, de los cuales en torno a un 10% se ha graduado. Los administradores de la Universidad Abierta de Hong Kong tienen previsto ofrecer educación a distancia para toda China y el sureste asiático.

2.3. África

A medida que la población aumentó en estos países, hubo una escasez enorme de aulas y tanto el número de profesores calificados como la disponibilidad de materiales didácticos fueron inadecuados.

Se considera que la educación a distancia tiene el potencial de contribuir a la reconstrucción nacional proporcionando oportunidades educativas económicamente factibles a muchas personas[3]. La colaboración con diferentes organizaciones internacionales de educación a distancia ha proporcionado conocimiento experto y soporte para la práctica de la educación a distancia. En consecuencia, la educación a distancia a un nivel básico, tal y como se practica en muchas regiones

3. En el África subsahariana, la inestabilidad política y la depresión económica han causado una disminución de los estándares educativos en algunos países.

de África, se ha expandido con fuerza. Sin embargo, aunque el crecimiento de la educación a distancia en los países del África subsahariana es evidente, todavía no tiene un impacto amplio. La falta de financiación impide que las instituciones de educación a distancia lleguen a muchos estudiantes potenciales.

2.4. China

China desarrolló un programa de educación nacional superior a distancia a finales de los años setenta y principios de los ochenta como respuesta a un crecimiento de la población y al elevado coste per cápita del enfoque de tipo artesanal en la educación superior regular en el país. Como China no se podía permitir cubrir las necesidades de educación superior de la población en expansión, se desarrolló un sistema de universidad nacional por radio y televisión. Este sistema nacional incorporaba un enfoque centralizado con respecto al desarrollo, entrega y exámenes del curso. A pesar de un aumento de la oferta, ha habido una disminución significativa en el número de estudiantes.

Cifras

En el año 1985, China tenía más de 30.000 clases por TV por todo el país y daba trabajo a prácticamente 25.000 académicos. Uno de cada cinco estudiantes de educación superior estaba matriculado en una universidad por radio y TV. Recientemente, sólo uno de cada trece estudiantes de educación superior estaba matriculado en una universidad por radio y TV.

Los factores socioeconómicos han provocado cambios en el mercado en masa para la educación superior en China. El enfoque centralizado en el desarrollo del curso y en la entrega ya no cubre las diferentes necesidades de los estudiantes, y no se adapta rápidamente a las nuevas condiciones. Como respuesta, las universidades por radio y TV de China han cambiado de un sistema central de desarrollo y entrega de cursos a un sistema de respuesta regional que proporciona una variedad amplia de cursos de diploma y sin diploma (Ding, 1994, 1995).

2.5. Europa

La educación a distancia ha tenido una larga historia en los países europeos. En algunos países, las universidades abiertas de educación a distancia ofrecen la mayoría de los programas de educación a distancia del país. La Universidad Nacional de Educación a Distancia de España es la universidad de enseñanza a distancia mayor de Europa, con una matriculación actual de unos 130.000 estudiantes. Otra universidad virtual destacada en España es la Universitat Oberta de Catalunya.

Tradición en Europa

Muchos atribuyen a la Open University del Reino Unido el mérito de ser la organización que se convirtió en el modelo del concepto de las universidades abiertas europeas.

La continuación de la tradición es evidente en el amplio conjunto de programas que ofrecen los países de la Unión Europea.

En otros países, las universidades tradicionales hacen la mayoría de los cursos. Francia, por ejemplo, no tiene una universidad de enseñanza a distancia nacional, pero ofrece educación superior a distancia por medio de 22 oficinas en universidades tradicionales. Recientemente, 34.000 estudiantes se matricularon en estos programas. En algunos casos, los gobiernos proporcionan oportunidades sustanciales de formación a distancia que no conducen a la obtención de un título universitario.

Formación sin titulación

Francia es un líder en formación a distancia sin la obtención de un título universitario, cada año proporciona oportunidades a más de 350.000 estudiantes en diferentes niveles: escuela primaria, escuela secundaria, cualificaciones técnicas y profesionales, formación de profesorado y cursos de nivel universitario y posgraduado. Además, 250.000 estudiantes reciben formación de proveedores de cursos a distancia comerciales en Francia (Keegan, 1994).

La instrucción a distancia en la Unión Europea utiliza una amplia variedad de medios para hacer llegar los cursos: desde correspondencia tradicional a con-

ferencias por ordenador, en aulas virtuales de audio y vídeo bidireccionales (Holmberg, 1995; Keegan, 1995). Utilizando estas tecnologías, las organizaciones europeas de educación y formación a distancia continuarán teniendo un papel destacado en la educación dentro y fuera de la Unión Europea.

2.6. Estados Unidos

En Estados Unidos, la emergencia de nuevas tecnologías ha comportado un aumento del interés en la educación y el aprendizaje a distancia[4]. Hoy día, el correo electrónico, los tableros de anuncios electrónicos, los faxes y las redes informáticas interactivas aumentan o sustituyen a los mensajeros de correo con respecto al envío de materiales curriculares, libros de texto y exámenes a los estudiantes a distancia. Los nuevos medios de transmisión capaces de proporcionar una interacción bidireccional, de movimiento completo, en tiempo real (en vivo) entre el estudiante y el profesor sustituyen los sistemas unidireccionales y no interactivos (Tompkins, 1993, 265-266).

Se supo que Internet era el medio elegido por la mayoría de las instituciones que proporcionan educación a distancia. El uso de vídeo interactivo continuó siendo el mismo durante este periodo, hecho que indica que la mayoría del crecimiento en la educación a distancia comportaba el uso de Internet. La matrícula para los cursos en línea y tradicionales era la misma, un 77%, y la mayoría de las instituciones no cobraban una tarifa adicional por hacer cursos de educación a distancia. Según el Departamento de Educación de los Estados Unidos, casi el 90% de las instituciones de educación superior de más de 10.000 estudiantes estaba considerando impartir educación a distancia.

En el ámbito universitario, parece que las matriculaciones de educación a distancia llegan a cifras altas de seis dígitos a escala nacional. Esto incluye matriculaciones en cursos ofrecidos por universidades tradicionales y en cursos que ofrecen las universidades de aprendizaje a distancia.

4. El Departamento de Educación de Estados Unidos comprobó que el número de programas de formación a distancia de educación superior había aumentado un 72% entre los años 1995 y 1998 (Carnevale, 2000).

> El sector militar de los Estados Unidos participa mucho en la tecnología de lo educación a distancia porque este tipo de educación se considera una manera rentable de proporcionar formación técnica a un gran número de soldados. El desarrollo de nuevos sistemas de armas y otras tecnologías aumenta la demanda de este tipo de formación. La Red de Teleformación Interactiva del Ejército, la Red de Teleformación de Vídeo de la Marina y el Sistema de Entrega de Teleformación de la Fuerza del Aire proporcionan oportunidades de formación a personal de todo Estados Unidos y de todo el mundo.

El centro de atención en la educación en las escuelas primarias y secundarias diferencia la educación a distancia de Estados Unidos de la educación a distancia europea tradicional. Este énfasis en los estudiantes desde guardería hasta el grado 12 (K-12) queda demostrado en los proyectos de las escuelas Star Schools con financiación federal.

El Departamento de Educación de Estados Unidos empezó el programa de las Star Schools:

> "con el objetivo de fomentar la mejora en la instrucción de las matemáticas, la ciencia, las lenguas extranjeras, las habilidades de alfabetización y la educación vocacional para poblaciones desfavorecidas por medio del uso de redes de telecomunicaciones."
>
> Simonson, 1995, pp. 3-4.

Aunque estos proyectos no se limitan a programas de K-12, su centro de atención son estudiantes y profesores de este curso. Se han utilizado diferentes tecnologías de red como redes por satélite, cable, redes de teléfono, fibra óptica, laboratorios basados en microordenadores, multimedia y tecnologías de redes electrónicas con el objetivo de proporcionar programación didáctica a más de 6.000 escuelas de toda la nación por medio del proyecto Star Schools (US Department of Education, 1995).

En general, el proyecto Star Schools ha financiado programas que proporcionan instrucción por satélite a un gran número de estudiantes en muchos estados. Por ejemplo, Connections 2000 es uno de los proyectos más grandes Star Schools, de la Oficina de Educación del Condado de Los Àngeles, que es un consorcio de organismos de televisión pública y de educación de más de diez estados. El consorcio proporciona programas de matemáticas, ciencia, ciencias sociales, lenguas, artes y tecnología a más de 1.300 escuelas y 125.000 estudiantes de grados 4 al 7. Además, el proyecto proporciona oportunidades de desarro-

llo profesional para más de 4.000 profesores. El proyecto Star Schools financia una serie de proyectos similares por satélite.

2.7. Zimbabwe

En la década de 1980 se fundó, después de un proceso largo y doloroso, Zimbabwe, la nación del sureste de África creada a partir de Rhodesia, un país de la Commonwealth británica[5]. Uno de los primeros actos del nuevo gobierno fue ofrecer educación gratuita y universal a los niños de la nación, independientemente de donde viviesen. Esto representó que la matriculación en las escuelas del país se multiplicó por diez de la noche al día.

Los profesores de formación de profesores de la Universidad de Zimbabwe en Harare y en otras instituciones de formación del profesorado tuvieron que enfrentarse al problema inmediato de preparar a los miles de profesores necesarios por el gran número de escuelas nuevas y ampliadas del país. El enfoque seleccionado fue en parte ingenioso y en parte producto de las necesidades.

Proceso de formación

Se decidió que los profesores en formación tenían que asistir a una de las instituciones de educación superior durante su primer año de preparación. Para el segundo y el tercer año, los estudiantes de formación para profesores fueron asignados a una escuela en la que dieron clase a los estudiantes.

Los estudiantes universitarios funcionaban como educadores regulares en todo excepto en dos puntos. Primero, eran guiados por un colega más experimentado y segundo, continuaban su formación de profesores y el trabajo de curso de educación superior a distancia. En otras palabras, se matricularon en un currículum completo de trabajo de curso mientras trabajaban como profesores noveles. Una institución de educación superior distante les enviaba el trabajo del curso. El cuarto año, volvían a la universidad o institución de educación superior y acababan los estudios.

5. Antes de la fundación de Zimbabwe, el sistema educativo de Rodhesia matriculaba a menos de 500.000 estudiantes, y la mayoría estaban ubicados en las ciudades y poblaciones principales del país.

En Zimbabwe, la educación a distancia se convirtió en la técnica principal para preparar a los miles de profesores necesarios para proveer de personal las nuevas escuelas del país. Resulta interesante que la tecnología utilizada para conectar a profesores, como los de la facultad de educación de la Universidad de Zimbabwe y los estudiantes ubicados en las muchas ciudades, poblaciones medias y pueblos del país, fue el sistema postal. Los estudiantes recibían trabajos escritos y recursos impresos de la universidad. Utilizaban, estudiaban e interactuaban con estos materiales para hacer los trabajos y los volvían a enviar a la facultad de educación para que fueran evaluados. A continuación, se enviaban nuevamente los trabajos y el material de seguimiento a los estudiantes. Este proceso continuaba hasta acabar el segundo y tercer año del título universitario. Aunque había visitas periódicas al campus, la mayoría de los acontecimientos y actividades de aprendizaje se llevaban a cabo a distancia.

Este sistema, nacido de la necesidad de educar a millones de estudiantes, utilizó la tecnología disponible más apropiada: el sistema postal. Sin duda, se solucionó un problema clave social, político, y, en última instancia, educativo, aunque el enfoque no fue de alta tecnología. De todos modos, fue eficiente y efectivo. Independientemente de la tecnología que se utilice, el objetivo es promover la comunicación.

Tal y como muestran los ejemplos, la educación a distancia tiene un impacto clave por todo el mundo. Además de la política y la economía, el crecimiento y el impacto de la educación a distancia están directamente relacionados con la disponibilidad de nuevas tecnologías.

> "A medida que la tecnología conecta lugares distantes en una web electrónica de información y en nuevos canales de comunicación, todas las personas de la tierra discuten en conjunto"
>
> Thach y Murphy, 1994.

La globalización implica que la gente esté conectada de una manera más o menos contemporánea con los acontecimientos distantes. Las nuevas tecnologías de las telecomunicaciones y las comunicaciones por ordenador contribuyen a la globalización. Los educadores a distancia se enfrentarán al reto que plantea tanto la globalización como las tecnologías emergentes. La manera que tengan de aprovechar estas oportunidades dará nuevos significados a la práctica de la educación a distancia.

3. Definición de la educación a distancia

La *educación a distancia* se define como: educación formal, basada en una institución en la que el grupo de aprendizaje se separa y en la que se utilizan sistemas de telecomunicaciones interactivos para conectar a estudiantes, recursos e instructores.

Esta definición tiene cuatro componentes principales:

a) Primero, el concepto de que la educación a distancia se basa en una institución. Este rasgo diferencia la educación a distancia del autoestudio. Aunque la institución a la que se hace referencia en esta definición podría ser una escuela o un colegio educativo tradicional, cada vez surgen más instituciones no tradicionales que ofrecen educación a los estudiantes a distancia. Empresas y corporaciones ofrecen formación a distancia. Muchos educadores y formadores están abogando por la acreditación de instituciones que ofrecen educación a distancia para añadir credibilidad, mejorar la calidad y eliminar las fábricas de diplomas.

b) El segundo componente de la definición de educación a distancia es el concepto de separación entre profesor y estudiante. En general, se piensa en la separación en términos geográficos: los profesores están en un lugar y los estudiantes en otro. La definición también implica la separación de profesores y estudiantes en el tiempo. La educación a distancia asincrónica hace referencia a que la instrucción se ofrece y los estudiantes acceden a ésta en momentos diferentes o en cualquier momento que les resulte cómodo. Finalmente, la separación intelectual de los profesores y los estudiantes es importante. Obviamente, los profesores comprenden los conceptos presentados en un curso que los estudiantes no poseen. En este caso, la reducción de la separacion es un objetivo del sistema de educación a distancia.

c) Las telecomunicaciones interactivas representan el tercer componente de la definición de la educación a distancia. La interacción puede ser sincrónica o asincrónica, es decir, puede producirse al mismo tiempo o en tiempos distintos. La interacción es crítica, pero no a expensas del contenido. Dicho de otra manera, es importante que los estudiantes puedan interactuar entre ellos, con los recursos didácticos y con su profesor. La interacción, sin embargo, no tendría que ser la característica primaria de la instrucción, aunque debería estar disponible de manera habitual y relevante.

Las telecomunicaciones se definen como "comunicante a distancia". Esta definición incluye la comunicación con el sistema postal como en el estudio por correspondencia y otros métodos no electrónicos para la comunicación. Obviamente, a medida que los sistemas de telecomunicaciones[6] electrónicos mejoren y estén cada vez más generalizados, es probable que pasen a ser pilares de los sistemas modernos de educación a distancia. Sin embargo, los sistemas de telecomunicación más viejos y menos sofisticados continuarán siendo importantes.

d) Finalmente, está el concepto de conectar a estudiantes, recursos e instructores. Este punto hace referencia a que hay instructores que interactúan con los estudiantes y que hay recursos disponibles que permiten que haya aprendizaje. Los recursos deberían estar sujetos a los procedimientos de diseño didáctico que los organicen en experiencias de aprendizaje que promueven el aprendizaje y que incluyen los recursos que se pueden observar, oír, escuchar o acabar.

Figura 1.2. Educación a distancia

La definición de educación a distancia incluye estos cuatro componentes. Si falta uno o más, el acontecimiento es diferente, aunque sea ligeramente, respecto de la educación a distancia.

6. Los sistemas de telecomunicaciones implican medios electrónicos, como la televisión, el teléfono e Internet, pero no se pueden limitar sólo a los medios electrónicos.

Esta definición no es la única y, sin duda, no es la primera que se ofrece para la educación a distancia. De hecho, la educación a distancia ha sido definida desde diferentes perspectivas durante los años. Por ejemplo, Rudolf Manfred Delling dijo:

> la educación a distancia es una actividad planificada y sistemática que incluye la elección, preparación y presentación didácticas de los materiales de aprendizaje y la supervisión y el apoyo del aprendizaje del estudiante que se consigue salvando la distancia física entre el estudiante y el profesor mediante, como mínimo, un medio técnico apropiado.

Para Hilary Perraton (1988):

> la educación a distancia es un proceso educativo en el que una persona ofrece una parte significativa de la enseñanza sin compartir el mismo espacio y/ o el mismo tiempo que el alumno.

La Oficina de Investigación y Mejora Educativas del Departamento de Educación de Estados Unidos define la educación a distancia como:

> la aplicación de telecomunicaciones y dispositivos electrónicos que permiten a los estudiantes recibir instrucción que se origina en un lugar distante.

Grenville Rumble (1989) ofreció la siguiente definición en cuatro partes de la educación a distancia:

> En cualquier proceso de educación a distancia es necesario que haya: un profesor, uno o más estudiantes; un curso o currículum que el profesor es capaz de enseñar y el estudiante está intentando aprender; y un contrato, implícito o explícito, entre el estudiante y el profesor o la institución que ha contratado al profesor que reconoce los papeles respectivos de enseñanza-aprendizaje.

La educación a distancia es un método de educación en el que el alumno está separado físicamente del profesor. Se puede utilizar de manera independiente o en conjunción con otros tipos de educación que incluyan la presencial. En la educación a distancia, los estudiantes están separados físicamente de la institución que patrocina la instrucción.

El contrato enseñanza-aprendizaje requiere que el estudiante sea enseñado, evaluado, guiado y, en caso adecuado, preparado para hacer exámenes que se pueden o no hacer en la misma institución. Esto debe estar acompañado por una comunicación bidireccional. El aprendizaje se puede llevar a cabo de manera individual o en grupos; en cualquier caso, se realiza sin la presencia física del profesor.

Para Desmond Keegan, las cuatro definiciones siguientes fueron capitales para intentar identificar los elementos de una definición única y unificadora de la educación a distancia (Keegan, 1986):

1) El gobierno francés, como parte de una ley aprobada en el año 1971, definía la educación a distancia como la educación que no implica la presencia física del profesor designado por dispensarla en el lugar en el que se recibe o en el que el profesor está presente sólo en ocasiones determinadas o para tareas concretas.

2) Según Börje Holmberg, la educación a distancia cubre las diferentes formas de estudio en todos los ámbitos que no están bajo la supervisión continua e inmediata de los tutores presentes con sus estudiantes en salas de conferencias o en las mismas instalaciones pero que, de todos modos, se benefician de la planificación, orientación y enseñanza de una organización de apoyo.

3) Otto Peters destacó el papel de la tecnología, diciendo que la enseñanza/educación a distancia (*Fernunterricht*) es un método de impartir conocimiento, habilidades y actitudes que se racionaliza por la aplicación de la división del trabajo y los principios organizativos y por el uso extensivo de medios técnicos, especialmente dirigidos a reproducir material de enseñanza de alta calidad que hace posible instruir a números elevados de estudiantes al mismo tiempo mientras vivan. Es una manera industrializada de enseñar y aprender.

4) Para Michael Moore, el concepto relacionado de "enseñanza a distancia" se definió como la familia de métodos didácticos en la que los comportamientos de la enseñanza se ejecutan separadamente de los comportamientos del aprendizaje, incluso los que en una situación contigua tendrían lugar en presencia del alumno. Por esta razón, la comunicación entre el profesor y el alumno se tiene que facilitar por material impreso, electrónico, mecánico o por otros dispositivos.

Keegan identificó cinco elementos principales de estas definiciones, que utilizó para formar una definición integral de la educación a distancia:

1) La separación casi permanente de profesor y alumno durante toda la duración del proceso de aprendizaje (este rasgo la distingue de la educación presencial convencional).

2) La influencia de una organización educativa en la planificación y la preparación de materiales de aprendizaje y en la oferta de servicios de apoyo al estudiante (esto lo distingue de los programas de estudio privado y autodidactas).

3) El uso de medios técnicos (material impreso, audio, vídeo o material informático) para unir a profesor y alumno y hacer llegar el contenido del curso.

4) La provisión de comunicación bidireccional para que el estudiante se pueda beneficiar o incluso iniciar el diálogo (esto lo distingue de otros usos de la tecnología en la educación).

5) La ausencia casi permanente del grupo de aprendizaje durante la duración del proceso de aprendizaje de manera que los estudiantes normalmente son enseñados de manera individual y no en grupos, con la posibilidad de hacer reuniones ocasionales con objetivos didácticos y de socialización.

Garrison y Shale defendieron que, en función de los avances en las tecnologías de la educación a distancia, la definición de Keegan era demasiada estrecha y no se correspondía a la realidad existente y a las posibilidades futuras. A la vez que se negaban a ofrecer una definición de la educación a distancia, Garrison y Shale ofrecieron los tres criterios siguientes que consideraban esenciales para caracterizar el proceso de la educación a distancia (Garrison y Shale, 1987):

1) La educación a distancia implica que la mayor parte de la comunicación educativa entre profesor y estudiante/estudiantes tiene lugar de una manera no contigua.

2) La educación a distancia debe implicar comunicación bidireccional entre profesor y estudiante/estudiantes con el objetivo de facilitar el proceso educativo y dar apoyo al mismo.

3) La educación a distancia utiliza la tecnología para mediar la comunicación bidireccional necesaria.

La definición de Keegan y las definiciones que la precedieron definen la visión tradicional de la educación a distancia. Los cambios rápidos en la sociedad y la tecnología plantean un reto para estas definiciones tradicionales.

4. Breve historia de la educación a distancia

La educación a distancia parece una idea nueva para la mayor parte de educadores de hoy. Sin embargo, los conceptos que forman la base de la educación a distancia nacieron hace más de un siglo. Sin duda, ha habido un crecimiento y un cambio en la educación a distancia recientemente, pero son las tradiciones largas del campo las que continúan guiándola hacia el futuro. Este apartado ofrece una breve historia de la educación a distancia, desde el estudio por correspondencia a las comunicaciones electrónicas, pasando por las universidades de educación a distancia.

4.1. Estudio por correspondencia

Las raíces de la educación a distancia se remontan como mínimo 160 años atrás. Por ejemplo, un anuncio en un diario sueco de 1833 ofrecía la oportunidad de estudiar "Redacción por correo". En el año 1840, el Penny Post (servicio postal por un penique) recientemente establecido de Inglaterra permitió que Isaac Pitman ofreciera cursos de taquigrafía por correspondencia. Tres años más tarde, la instrucción se formalizó con la fundación de la Phonographic Correspondence Society, precursora de los Correspondence Colleges de Sir Isaac Pitman.

La educación a distancia, en la forma de estudio por correspondencia, se estableció en Alemania por parte de Charles Toussaint y Gustav Langenscheidt, que enseñaban lengua en Berlín. El estudio por correspondencia cruzó el Atlántico en el año 1873, cuando Anna Eliot Ticknor fundó una sociedad en Boston que fomentaba el estudio en casa. Esta sociedad, denominada Society to Encourage Studies at Home, atrajo a más de diez mil estudiantes en veinticuatro

años. Los estudiantes del currículum clásico (la mayoría, mujeres) mantenían una correspondencia mensual con los profesores, que ofrecían lecturas guiadas y tests frecuentes.

De 1883 a 1891, el estado de Nueva York autorizó títulos académicos por medio del Chautauqua College of Liberal Arts a los estudiantes que hicieran determinados cursos por correspondencia y de institutos de verano. William Rainey Harper, el profesor de Yale que dirigía el programa, fue efusivo en su apoyo al estudio por correspondencia y confiaba en la viabilidad futura de la nueva forma educativa:

> "El estudiante que ha preparado un determinado número de lecciones en la escuela por correspondencia sabe más de la materia tratada en estas lecciones, y la sabe mejor, que el estudiante que ha cubierto el mismo tema en el aula".

Llegará el día en el que el trabajo hecho por correspondencia será mayor en cantidad que el que se hace en las clases de nuestras academias e instituciones educativas; cuando los estudiantes que recitarán por correspondencia superarán la cifra de los que hacen recitaciones orales.

En el año 1891, Thomas J. Foster, editor del *Mining Herald,* un diario del este de Pensilvania, empezó a ofrecer un curso por correspondencia sobre minas y prevención de accidentes en la mina. Su negocio se convirtió en el International Correspondence Schools, escuelas comerciales que tuvieron unas matriculaciones extraordinarias en las dos primeras décadas del siglo XX, de 225.000 en el año 1900 a más de 2 millones en el año 1920.

En el año 1886, H. S. Hermod, de Suecia, empezó a enseñar inglés por correspondencia. En 1898 fundó Hermod's, que se convertiría en una de las organizaciones de enseñanza a distancia más grandes y más influyentes del mundo.

El estudio por correspondencia se continuó desarrollando en Gran Bretaña con la fundación de una serie de instituciones por correspondencia, como el Skerry's College en Edimburgo en el año 1878 y el University Correspondence College en Londres el año 1887. Al mismo tiempo, el movimiento de extensión universitaria de Estados Unidos en Inglaterra promovió el método por correspondencia. Entre los pioneros del campo, había Illinois Wesleyan en el año 1877 y el University Extension Department de la University of Chicago en el año 1892.

Illinois Wesleyan ofrecía títulos de licenciatura, master y doctorado como parte de un programa que seguía el modelo de Oxford, Cambridge y Londres. Entre 1881 y 1890 se matricularon 750 estudiantes; y en el año 1900, casi 500 estudiantes intentaban conseguir un título. De todos modos, las preocupaciones sobre la calidad del programa impulsaron una recomendación para que acabara en el año 1906.

El estudio por correspondencia era una parte integral de la University of Chicago. La escuela, fundada en 1890, creó una extensión universitaria como una de sus cinco divisiones, la primera de este tipo en una universidad de Estados Unidos. La división de la extensión se distribuyó en cinco departamentos: estudio de conferencias, estudio de clase, enseñanza por correspondencia, biblioteca y enseñanza.

El Departamento de Estudio por Correspondencia de la University of Chicago tuvo éxito, como mínimo con respecto a las cifras. Cada año, 125 instructores enseñaban a 3.000 estudiantes matriculados en 350 cursos. Sin embargo, el entusiasmo por el programa en el seno de la universidad decayó, en parte por motivos de financiación.

En la University of Wisconsin, el desarrollo del "curso corto" y los institutos de granjeros en el año 1885 formó la base para la extensión universitaria. Seis años después, la universidad anunció un programa de estudio por correspondencia dirigido por el eminente historiador Frederick Jackson Turner. De todos modos, igual que en la University of Chicago, decayó el interés de los profesores. Además, la respuesta pública fue mínima y el programa de estudio por correspondencia se interrumpió en el año 1899. El estudio por correspondencia tuvo que esperar siete años más para volver a nacer bajo un departamento de estudio por correspondencia nuevo y más fuerte dentro de la división de la extensión de la universidad de la escuela.

El Moody Bible Institute, fundado en el año 1886, formó un departamento de correspondencia en el año 1901 que continúa hoy día con un récord de más de un millón de matriculaciones de todo el mundo. El estudio por correspondencia/educación a distancia ha tenido un impacto considerable en la educación religiosa que destaca el contexto social en el que vive el estudiante.

En Francia, el Ministerio de Educación estableción un *college* de correspondencia gubernamental como respuesta a la Segunda Guerra Mundial que era inminente. Aunque el Centre National d'Enseignement par Correspondence se

estableció para educar niños, desde su creación se ha convertido en una organización de enseñanza a distancia enorme destinada a la educación de los adultos.

Los grupos de educación a distancia originales a los que se dirigían los esfuerzos eran adultos con compromisos de trabajo, sociales y familiares. Éste continúa siendo el grupo objetivo principal hoy día. La educación a distancia proporcionó la oportunidad de ampliar horizontes intelectuales y daba la oportunidad de mejorar y actualizar el conocimiento profesional. Además, destacaba la individualidad del aprendizaje y la flexibilidad de tiempo y lugar para estudiar.

Dos filosofías de la educación a distancia se pudieron identificar. Todo el liberalismo de los programas ofrecidos por Hermod's, en Suecia, destacaron el ritmo libre de progreso que podía tener el estudiante durante el programa. Otros programas, como los que ofrecía la University of Chicago, proporcionaban un horario más rígido de lecciones semanales.

4.2. Comunicaciones electrónicas

En Europa hubo una expansión constante de la educación a distancia, sin cambios radicales en la estructura, pero con métodos y medios gradualmente más sofisticados. Las grabaciones de audio se utilizaban en la instrucción para los ciegos y en la enseñanza de lenguas para todos los estudiantes. Se utilizaban equipos de laboratorio en asignaturas como la electrónica y la ingeniería de radio. Prácticamente todas las organizaciones de enseñanza a distancia a gran escala eran escuelas de correspondencia privadas.

En Estados Unidos, los avances en la tecnología de las comunicaciones electrónicas contribuyeron a determinar el medio dominante de la educación a distancia. Por ejemplo, Sunrise Semester fue una serie de televisión muy conocida de cursos universitarios ofrecidos por la New York University en la CBS desde 1957 a 1982.

A principios de la década de 1930, la University of Iowa, la Purdue University y el Kansas State College produjeron programas de enseñanza por televisión experimentales. De todos modos, habría que esperar hasta la década de los cincuenta para que se ofrecieran cursos de créditos universitarios por medio de

emisiones televisivas: la Western Reserve University fue la primera que ofreció una serie continua de estos cursos a partir de 1951.

La tecnología por satélite, desarrollada en la década de 1960 y que pasó a ser rentable durante los años ochenta, permitió la extensión rápida de la televisión educativa. Los experimentos con financiación federal en Estados Unidos y Canadá, como el Appalachian Education Satellite Project (1974-1975), demostraron la viabilidad de la formación por satélite. Sin embargo, estos primeros experimentos fueron muy criticados por su poca planificación. Intentos más recientes de educación a distancia por satélite han tenido más éxito.

Cursos por satélites

El primer sistema por satélite educativo estatal, Learn/Alaska, fue creado en 1980. Ofrecía seis horas de televisión educativa cada día en cien pueblos, algunos de los cuales sólo eran accesibles desde el aire. La red privada TI-IN, de San Antonio, Texas, ha ofrecido una gran variedad de cursos por satélite a escuelas de educación superior por todo Estados Unidos desde 1985.

A finales de la década de 1980 y principios de 1990, el desarrollo de sistemas de comunicación de fibra óptica permitió la expansión en el ámbito educativo de sistemas de audio y vídeo en vivo, bidireccionales y de alta calidad. Aunque el coste inicial de los sistemas de fibra óptica puede ser elevados, el ahorro y los beneficios a largo plazo de la tecnología superan los costes iniciales. Hoy día, muchos consideran que los sistemas de fibra óptica son la opción menos cara para el vídeo y audio bidireccional y de alta calidad que se necesita para la educación a distancia interactiva, bidireccional y en vivo. El estado de Iowa tiene el sistema de fibra óptica estatal mayor. En el futuro próximo, todos los distritos escolares, las agencias educativas de área y las bibliotecas públicas de Iowa tendrán aulas conectadas a la fibra óptica de la ICN[7]. La ICN también sirve como red troncal para las telecomunicaciones por ordenador y se ofrecen programas basados en Internet asincrónicos a estudiantes a distancia. Se proporcionaron más de 100.000 horas de oportunidades de educación formal durante los diecio-

7. Actualmente, la red Iowa Communications Network (ICN) proporciona servicios de voz, datos (Internet) y vídeo interactivo bidireccional de movimiento completo (Internet) a más de seiscientas aulas de Iowa.

cho primeros meses del servicio de la red. Recientemente, se ofrecieron más de 100.000 horas cada mes.

Las oportunidades de estudiar a distancia están creciendo rápidamente por el uso de las comunicaciones por ordenador. Decenas de miles de redes están conectadas a Internet y millones de personas utilizan Internet por todo el mundo (Ackermann, 1995). Se han ofrecido cursos de crédito y no crédito por redes informáticas desde la mitad de la década de 1980. En la mayoría de los casos, un profesor organiza los materiales, las lecturas y los trabajos del curso. Los estudiantes leen el material, hacen los trabajos y participan en debates en línea con otros compañeros de clase. La aparición de las funciones de conferencia por ordenador ha tenido un impacto en el enfoque tradicional al diseño de la formación de la educación a distancia. Las conferencias informáticas aumentan el potencial para la interacción y el trabajo de colaboración entre los estudiantes. Este tipo de colaboración entre los estudiantes era difícil con las formas previas de educación a distancia.

Líderes en línea

La Open University británica, la Fern Universität de Alemania y la Universidad de Twente en los Países Bajos son algunos de los proveedores líderes de cursos en línea en Europa. En Estados Unidos, la American Open University, la Nova Southeastern University y la University of Phoenix han sido líderes tradicionales en el campo de la educación a distancia. Estas universidades, junto con muchas otras, ofrecen actualmente centenares de cursos en línea.

Además, las redes informáticas son una manera cómoda de distribuir materiales del curso a estudiantes de todo el mundo. Hoy día, muchos profesores universitarios utilizan la cómoda interfaz de usuario de la World Wide Web para hacer llegar los materiales del curso a sus estudiantes.

4.3. Universidades de educación a distancia

La decisión de 1962 de que la Universidad de Sudáfrica se convirtiera en una universidad de enseñanza a distancia comportó un cambio fundamental en la manera en la que la educación a distancia se practicaba en gran parte del mun-

do. Otro punto destacado fue la fundación, en el año 1971, de la Open University del Reino Unido, una universidad de enseñanza a distancia que ofrecía títulos con programas de título completo, cursos sofisticados y el uso innovador de medios (Holmberg, 1995). La Open University aportó un aumento de prestigio a la educación a distancia y estimuló el establecimiento de instituciones similares en naciones industriales como Alemania Occidental, Japón y Canadá y en naciones menos desarrolladas como Sri Lanka y Pakistán.

Aunque las universidades de educación a distancia compartían muchas semejanzas, no eran idénticas en su misión ni en su práctica. Dos de las más grandes e influyentes, la Open University del Reino Unido y la Fern Universität alemana, difieren enormemente. La escuela británica favorece a los estudiantes con trabajos a tiempo parcial de una edad superior a la edad de estudio normal y les permite matricularse sin calificaciones de entrada formales. En el año 1984, unos 69.000 estudiantes suyos habían finalizado trabajos para el título de *Bachelor of Arts*.

La Fern Universität alemana, fundada en el año 1975, ofrece un programa más riguroso que su homóloga británica. A pesar de los requisitos de entrada estrictos y formales, tenía 28.000 estudiantes en el año 1985. De todos modos, el índice de abandono es muy elevado y en su primera década, sólo quinientos estudiantes acabaron todo el currículum para conseguir un título universitario.

Holmberg ofrece numerosas razones políticas, económicas y educativas para la fundación de universidades de educación a distancia, como (Holmberg, 1995):

- La necesidad que hay en muchos países de aumentar la oferta de la educación universitaria en general.
- La idea de que los adultos con trabajo, responsabilidades familiares y compromisos sociales forman un grupo mayor y potencial de estudiantes universitarios a tiempo parcial.
- Un deseo de dar servicio tanto a la persona como a la sociedad ofreciendo oportunidades de estudiar a adultos entre los cuales se incluyen grupos desfavorecidos.
- La necesidad de muchas profesiones de recibir formación adicional a un nivel avanzado.
- Un deseo de dar apoyo a la innovación educativa.
- Una creencia en la viabilidad de un uso económico de los recursos educativos por enseñanza mediada.

5. Taxonomía de las tecnologías de educación a distancia

En el campo de la educación a distancia, es imperativo que los educadores piensen en cómo se efectuará la comunicación y en cómo aplicar experiencias que promuevan el aprendizaje efectivo y eficiente. Lo más probable es que se necesite una variedad de técnicas para proporcionar experiencias de aprendizaje equivalentes para todos los estudiantes:

- Correspondencia
- Medios pregrabados
- Audio bidireccional
- Audio bidireccional con gráficos
- Vídeo en vivo unidireccional
- Audio bidireccional, vídeo unidireccional
- Audio/vídeo bidireccional
- Audio/vídeo bidireccional de sobremesa

5.1. Estudio por correspondencia

En general, se considera que la forma de educación a distancia más sencilla y más antigua es el estudio por correspondencia. Este enfoque de educación a distancia utiliza algún tipo de correo, como el sistema postal regular o el correo electrónico, para conectar al profesor y al alumno de manera asincrónica. Normalmente, las lecciones, las lecturas y las tareas se envían al estudiante, que hace las lecciones, estudia las lecturas y hace los trabajos que posteriormente envía al profesor para ser puntuado.

Algunas formas sofisticadas del estudio por correspondencia han utilizado técnicas de formación programada para hacer llegar la información. La instrucción programada lineal es la más habitual, pero durante un tiempo hubo esfuerzos por parte de diferentes organizaciones de estudios por correspondencia de desarrollar formación programada por ramas. Normalmente, la formación programada tiene un bloque de contenido seguido de preguntas que hay que res-

ponder. En función de las respuestas que dan los estudiantes, pasan al bloque de texto siguiente (instrucción programada lineal) o a otra sección del texto programado (instrucción programada por ramas). A veces se proporcionan módulos de remedio de instrucción para ayudar a los estudiantes con el contenido difícil o con lo que supuestamente se ha cubierto en cursos o bloques de formación anteriores. Los estudiantes avanzados no tienen que estudiar los módulos de remedio. De esta manera, el ritmo y el camino de la instrucción varían en función del estudiante de los cursos por correspondencia.

El estudio por correspondencia es relativamente económico, se puede hacer casi en cualquier lugar y ha demostrado ser efectivo. El estudio por correspondencia ha sido utilizado por parte de millones de estudiantes de todas las edades desde el siglo XIX.

5.2. Medios pregrabados

El paso lógico siguiente en el desarrollo de las tecnologías de la educación a distancia, tanto desde el punto de vista histórico como conceptual, fue la incorporación de otros medios además de los impresos a los sistemas de estudio por correspondencia. Primero, se añadieron imágenes y otros gráficos a los textos del estudio por correspondencia. Posteriormente, se añadieron casetes de audio y finalmente cintas de vídeo a la colección de materiales que se enviaban a los estudiantes a distancia. Normalmente, la guía de estudio por correspondencia indicaba que el alumno observara, escuchase o mirara diferentes medios, además de asignar lecturas más tradicionales.

Un enfoque interesante utilizado por los educadores a distancia se tomó de los defensores de la formación individualizada. Este enfoque utilizaba casetes de audio para guiar al alumno a distancia en una serie de acontecimientos de aprendizaje, muy similares a cómo dirigiría el aprendizaje un tutor.[8]

8. El enfoque audio-tutorial fue bastante popular durante una serie de años y todavía es utilizado por parte de organizaciones comerciales que presentan materiales de autoayuda para el estudio individual.

5.3. Audio bidireccional

El estudio por correspondencia llenó un vacío terrible para aquellos que querían aprender cuando podían y en el lugar en el que se encontraran. Muchos, sin embargo, querían comunicación en vivo y en directo con el profesor, sobre todo los que estaban en escuelas preuniversitarias.

La primera forma de educación a distancia sincrónica en vivo utilizada de manera extensa utilizó audio bidireccional, con una conexión de teléfono o bien con emisiones de radio en las que se aceptaban llamadas o bien en transmisiones de radio de onda corta. En todos estos casos, el alumno a distancia y el instructor tienen algún tipo de conexión de audio bidireccional en vivo. Los profesores dan la lección, hacen preguntas y dirigen los debates. Los estudiantes escuchan, responden y participan. A menudo, se envían materiales impresos y no impresos a los estudiantes a distancia, de manera parecida al estudio por correspondencia.

La clave de este enfoque es la participación del profesor y de los estudiantes en una sesión de clase en un tiempo programado regular o en un periodo de tiempo establecido durante un número predeterminado de semanas o meses, como un semestre. Dicho de otra manera, esta forma de educación a distancia sigue el modelo del aula tradicional, excepto en el hecho de que el profesor y los estudiantes sólo se escuchan, pero no se ven. Por ejemplo, una clase de francés de una escuela secundaria se puede ofrecer por teléfono, por emisión en una estación de radio o por señal de onda corta cada día laborable de 10 a 10.50 de la mañana durante nueve semanas. Los estudiantes lo sintonizarían en casa y harían los trabajos y las actividades.

5.4. Audio bidireccional con gráficos

Recientemente, una forma embellecida de la educación a distancia por audio bidireccional ha incorporado métodos electrónicos de enviar gráficos a los estudiantes de manera sincrónica. Se utilizan dos grandes enfoques. El primero incorpora una pantalla especial que parece una pizarra pero que realmente

transmite cualquier cosa que se escriba en ésta en una pantalla similar en un lugar distante. Puesto que las pantallas electrónicas están conectadas entre sí, lo que el estudiante escriba en el lugar distante lo ve el instructor. El inconveniente principal de este enfoque es la capacidad visual limitada del sistema y la dificultad de conectar más de dos ubicaciones.

Una modificación de este enfoque utiliza ordenadores personales que están conectados entre sí por un ordenador puente central o con programas especiales. Para estos sistemas, el instructor envía gráficos, materiales visuales, fotografías e incluso clips de vídeo cortos a ordenadores de sobremesa ubicados en lugares distantes. Los miembros de la clase están conectados por teléfono o por otro sistema bidireccional de audio, de manera que pueden debatir la información visual que reciben por ordenador.

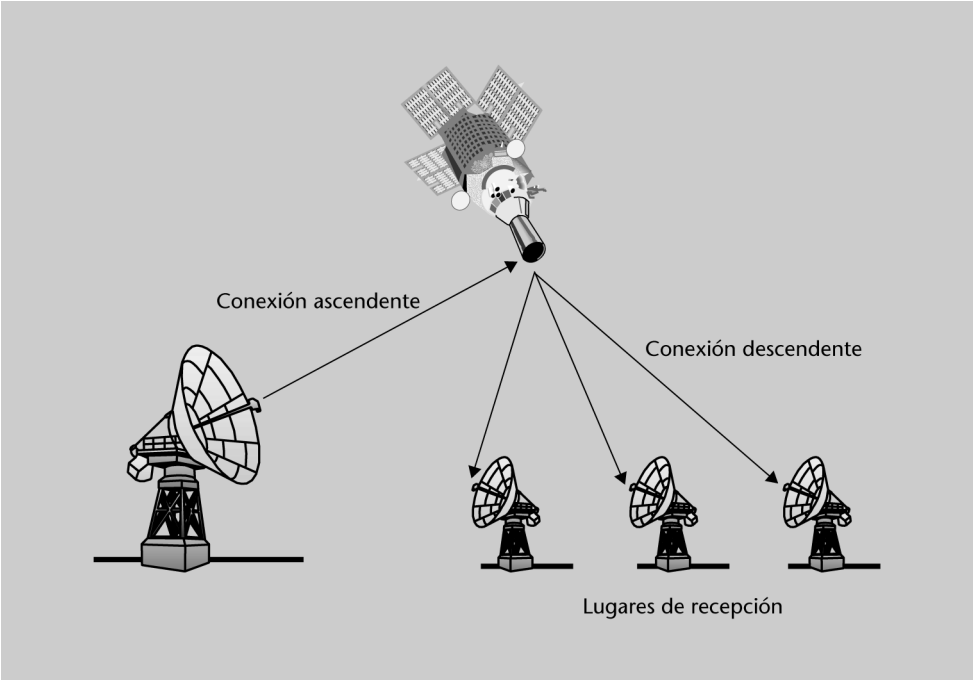
Este enfoque es relativamente económico y permite la visualización de la teleclase. El problema principal es la disponibilidad de ordenadores potentes y conectados en red en lugares de aprendizaje a distancia.

5.5. Vídeo en vivo unidireccional

Este enfoque con frecuencia recibe el nombre de *educación a distancia por emisiones*, popularizado en la década de 1950 por programas como *Sunrise Semester,* que se emitía en estaciones de televisión comerciales. Hoy día, la mayoría de los enfoques de emisiones televisivas destinadas a la educación a distancia se ofrecen de madrugada en estaciones comerciales.

Los programas se emiten en capítulos durante un periodo de entre doce y quince semanas. Con frecuencia, cada programa tiene unos sesenta minutos de duración y viene acompañado por paquetes de lecturas y materiales impresos. A veces, los instructores están disponibles en horas de oficina por teléfono, pero lo más habitual es que los estudiantes vean los programas por televisión y respondan a los trabajos que están descritos en el paquete del curso. Para hacer los trabajos hay que ver cada programa de televisión, que normalmente se emite varias veces. Para los estudiantes que se han perdido un capítulo, se ofrecen versiones en vídeo. También está la opción de que el estudiante grabe el programa con su aparato de vídeo.

Figura 1.3

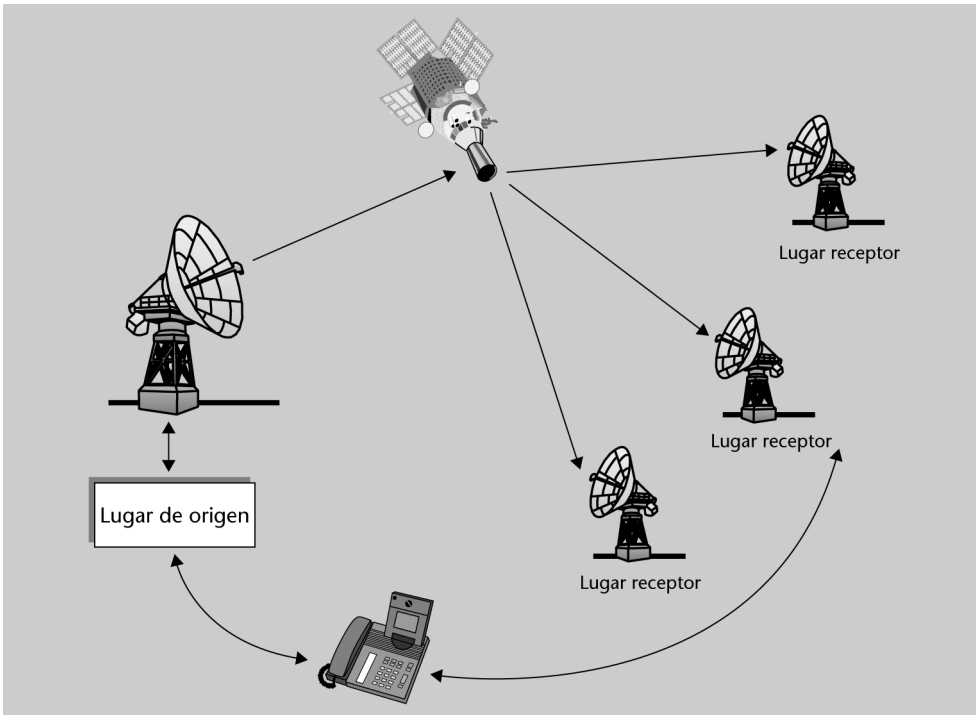


Una ventaja de este enfoque es la alta calidad relativa de las emisiones de vídeo. Las estaciones de televisión ofrecen producciones excelentes de acontecimientos históricos, políticos y sociales importantes. Las instituciones educativas utilizan estas emisiones como base para cursos escolares y universitarios relacionados con los temas de los programas de televisión.

5.6. Audio bidireccional, vídeo unidireccional

En las últimas décadas, una serie de organizaciones han empezado a utilizar la televisión en vivo para emitir cursos de escuela superior y universitarios. Inicialmente, este enfoque utilizaba sistemas de transmisión de microondas, servicios fijos de televisión educativa (ITFS) o redes de televisión por cable comunitarias. Recientemente, los sistemas de comunicación por satélite han pasado a estar disponibles de una manera más extensa.

Figura 1.4



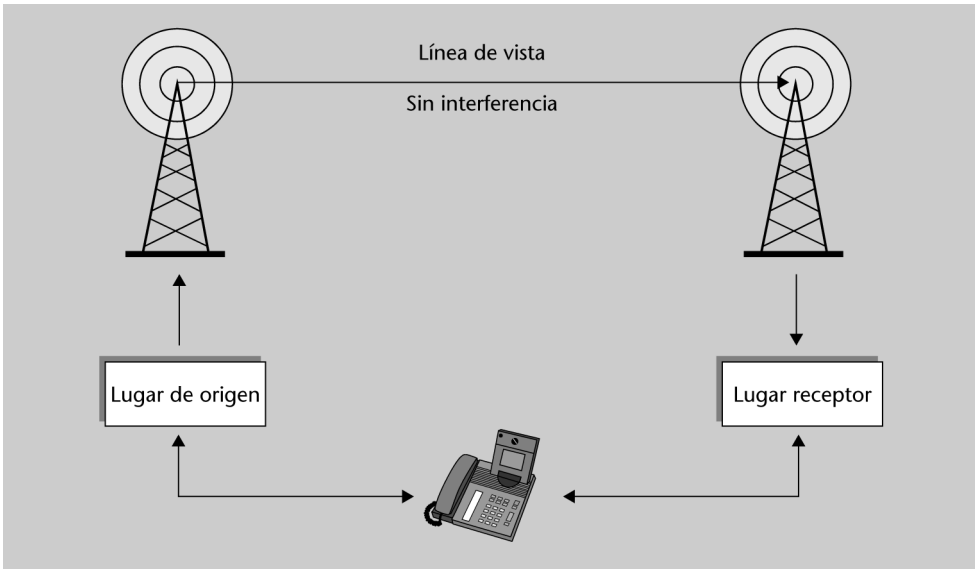
En estos sistemas, se ofrecen los cursos sincrónicamente (por ejemplo, en vivo) a estudiantes que pueden estar en sólo dos ubicaciones o que pueden llegar a ser centenares. Los estudiantes reciben un número de teléfono de llamada gratuita al cual pueden llamar para hacer preguntas al instructor durante la clase y después de la clase. Normalmente los estudiantes tienen un paquete de materiales didácticos, que incluyen guías de estudio interactivo que utilizan y hacen durante la presentación de la clase. La interacción entre el instructor y los estudiantes se destaca en este tipo de cursos, incluso en algunos en los que hay matriculados centenares de estudiantes.

Durante la última década, a medida que las conexiones ascendentes y descendentes por satélite ya son más prevalentes, el concepto de teleconferencia ha pasado a ser popular[9]. Dado que un satélite en órbita geosincrónica en el cintu-

9. Las teleconferencias son cursos cortos sobre temas de especialidad como el copyright, la disciplina de la clase, el acoso sexual, el proceso ajustado al derecho o las estrategias de financiación que ofrece una organización a un individuo o a grupos reducidos diseminados en un área geográfica amplia.

rón de Clarke por encima del ecuador puede transmitir una señal de vídeo a casi un tercio de la superficie de la Tierra, es posible ofrecer programación por satélite a literalmente miles de estudiantes.

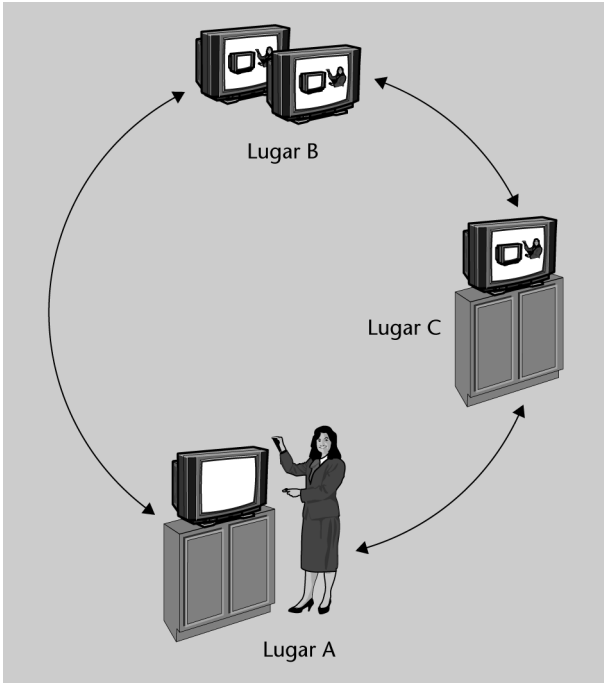
Figura 1.5



5.7. Audio/vídeo bidireccional

Recientemente, y en especial en Estados Unidos, la educación a distancia se está practicando ampliamente utilizando televisión en vivo sincrónica que usa una de las diferentes tecnologías. La tecnología que prevalece se denomina vídeo comprimido. Este enfoque, que se aplica normalmente en la formación de las empresas, utiliza las líneas telefónicas habituales para enviar y recibir señales de audio y vídeo; se transmiten menos fotogramas de lo normal, que es treinta fotogramas de vídeo por segundo, entre los diferentes lugares. En la forma de vídeo comprimido, normalmente se transmiten quince fotogramas de vídeo por segundo utilizando lo que se denomina una conexión en T-1. Este nivel de calidad es bastante aceptable para la mayor parte de la instrucción, excepto cuando implica algún tipo de movimiento rápido.

Figura 1.6



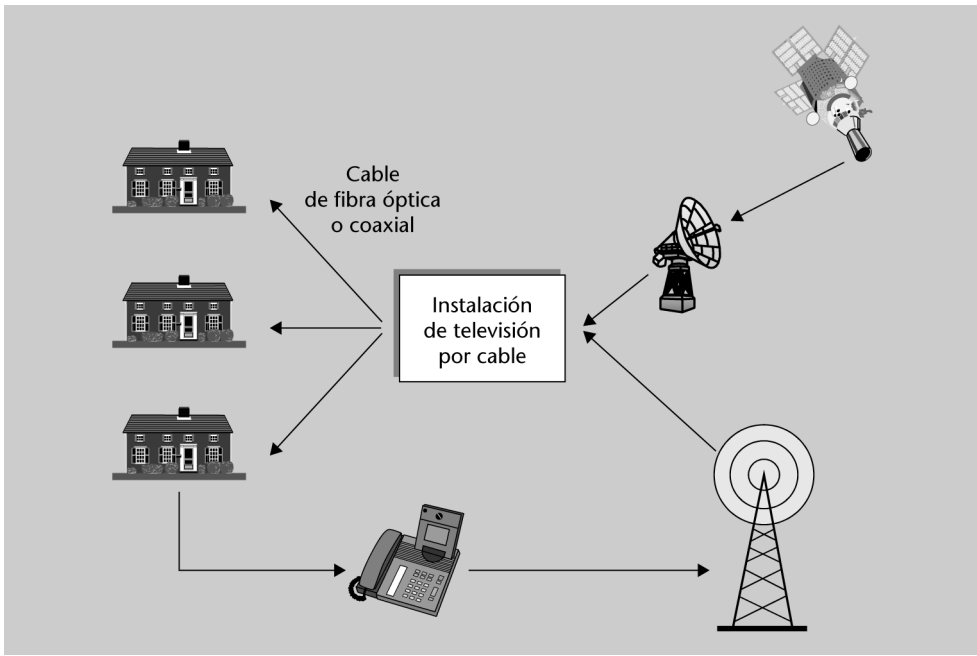
Los sistemas de vídeo comprimido a menudo se utilizan para teleconferencias o formación de empresa. Cada vez más, las escuelas y los *colleges* instalan redes de vídeo comprimido. Para hacerlo, es necesaria una clase especial que tenga equipo de vídeo y audio para capturar las vistas y los sonidos de la instrucción. Las señales de vídeo y audio son manipuladas por un dispositivo denominado CODEC (codificador/decodificador) que elimina la información redundante para la transmisión en el lugar distante. En el lugar receptor, otro CODEC convierte la información comprimida a señales de vídeo y audio. También se transmite información de control de la cámara entre los lugares, de manera que el instructor puede tomar panorámicas, mover las cámaras hacia un lado y hacer *zooms*.

Una gran ventaja de los sistemas de vídeo comprimido es su movilidad. Muchos sistemas están instalados en carros portátiles que se pueden fijar en casi cualquier clase o espacio de formación en el que haya una conexión de teléfono. Recientemente, el tamaño de los sistemas de clase se ha reducido significativamente. Los sistemas que mejor se venden reciben el nombre de sistemas *set top*

porque se fijan sobre un monitor de televisión. Los sistemas *set top* contienen cámara, micrófono y la electrónica necesaria para comprimir y descomprimir transmisiones de entrada y de salida. Los sistemas *set top* cuestan menos de una cuarta parte de los sistemas de vídeo comprimido tradicionales, aunque sean de una calidad similar.[10]

Un segundo enfoque más sofisticado desde el punto de vista técnico en la formación por audio/vídeo bidireccional es el que utiliza cable de fibra óptica para conectar los lugares. Este cable es el medio de telecomunicaciones para el teléfono nuevo y actualizado, vídeo y redes informáticas. El coste de la fibra inhibe su instalación en todas las situaciones, pero la alta capacidad de la fibra hace posible que una fibra (a veces denominada *conexión DS-3*) lleve señales de vídeo de movimiento completo además de señales de audio de alta calidad y cantidades casi ilimitadas de otra información de voz y datos.

Figura 1.7



10. La red DDN (Digital Dakota Network) de Dakota del Sur es una red de vídeo comprimido que conecta más de doscientos lugares educativos para la instrucción en vivo de audio y vídeo bidireccional. La DDN utiliza sistemas tradicionales de rodamiento y *set-top*.

Capítulo II

Teoría, investigación y educación a distancia

Michael Simonson

Este capítulo no se ha hecho para intimidar o aburrir, sino para informar. La teoría es importante para el estudio de la educación a distancia porque tiene un impacto directo en la práctica del campo. Tradicionalmente, las teorías de la educación a distancia han provenido de fuentes de fuera de Estados Unidos. Recientemente, este campo ha madurado en Estados Unidos hasta al punto en el que han empezado a emerger definiciones y teorías autóctonas. En este capítulo se cubrirán las teorías clásicas y emergentes que guían la práctica de la educación a distancia por todo el mundo.

1. Teoría y educación a distancia

1.1. Introducción

> "De acuerdo con los 248 estudios que compiló Russell (2000), no hay una diferencia significativa entre el aprendizaje a distancia y el aprendizaje tradicional en un aula. En otras palabras, el aprendizaje a distancia (puede ser) considerado tan efectivo como el aprendizaje presencial y nuestros resultados dan apoyo a esta conclusión".
>
> Dean et al., 2001, p. 252.

Russell (2000) y Dean (2001) informan de unos resultados que son indicativos de la investigación en el campo de la educación a distancia. Para la mayoría

de las personas que están muy implicadas en este campo, estos resúmenes de la investigación no son ninguna sorpresa. De hecho, es evidente que la instrucción que reciben los alumnos a distancia es efectiva y que se pueden conseguir resultados de aprendizaje exitosos cuando se ofrecen a estudiantes a distancia (Hanson et al., 1997; Anglin y Morrison, 2000).

En el año 1983 y nuevamente en 1994, Clark afirmó claramente que los medios utilizados para hacer llegar la instrucción no tenían un impacto significativo sobre el aprendizaje. Clark afirmó lo siguiente:

> "La mejor prueba actual de que los medios son meros vehículos que hacen llegar la instrucción pero que no tienen influencia sobre el rendimiento del estudiante igual que el camión que nos lleva la comida a casa no provoca ningún cambio en la nutrición... sólo el contenido del vehículo puede tener influencia sobre el rendimiento."
>
> Clark, 1983, p. 445.

Después de casi una década de críticas e intentos de refutar esta idea de más de cincuenta años de investigación sobre la tecnología didáctica, Clark volvió a revisar la investigación relativa a la tecnología utilizada para hacer llegar la instrucción y afirmó:

> "Es probable que cuando diferentes tratamientos de medios del mismo contenido informacional a los mismos estudiantes den resultados de aprendizaje la causa de los resultados se pueda encontrar en un método que tengan en común los dos tratamientos... abandona tu entusiasmo por la creencia de que los atributos de los medios causan el aprendizaje."
>
> Clark, 1994, p. 28.

Desde estos comentarios ampliamente extensos de Clark, una serie de investigadores han intentado encontrar defectos en esta premisa. No han tenido éxito. Actualmente, el consenso es que "los medios son meros vehículos" y que tendríamos que "abandonar el (nuestro) entusiasmo" en lo que respecta al hecho de que los medios de hacer llegar el contenido didáctico tengan una influencia significativa sobre el aprendizaje.

Desgraciadamente, algunos autores han interpretado mal el fenómeno de las diferencias no significativas y han supuesto que la tecnología didáctica y la educación a distancia no promueven el aprendizaje. Esto es incorrecto. De hecho,

hay pruebas bastante evidentes de que los estudiantes de todas las edades pueden aprender de la instrucción que reciben mediante la tecnología y de que la educación a distancia funciona.

La educación a distancia se define como:

> "Educación formal basada en una institución en la que el grupo de aprendizaje está separado y en la que se utilizan tecnologías de las telecomunicaciones para conectar alumnos, recursos e instructores"

Simonson, 2003, p. 28.

Esta definición está formada por cuatro componentes:

1) La educación a distancia está basada en una institución. Este punto diferencia este tipo de educación del autoestudio. Actualmente, la mayoría de los autores piensan que la institución que ofrece instrucción a distancia tiene que estar acreditada y probablemente por parte de una de las asociaciones de acreditación regionales.

2) La educación a distancia es formal, lo que quiere decir que la instrucción se diseña y se administra de manera parecida a otros tipos de educación. El diseño de la instrucción que hay que hacer llegar a los alumnos a distancia es probablemente el determinante más significativo de los resultados de aprendizaje. Son necesarias experiencias bien diseñadas y desarrolladas (Simonson et al. 2003) para que la instrucción a distancia tenga éxito.

3) Se utilizan tecnologías de las telecomunicaciones o sistemas de comunicación a distancia para ofrecer la instrucción. Cada vez más esto es sinónimo de utilizar Internet, aunque también esté extendido el uso de otras tecnologías como la televisión interactiva, el audio y la impresión.

4) Finalmente, la educación a distancia implica alumnos, recursos e instructores. Los instructores son críticos para las definiciones modernas de la educación a distancia. El profesor tendría que trabajar con diseñadores, personal técnico y otras personas de apoyo. De todos modos, la implicación directa de un profesor es clave.

En el año 1997, Hanson y otros resumieron la investigación sobre la educación a distancia en una publicación de la Association for Educational Commu-

nications and Technology. En esta evaluación, que tuvo una gran distribución, se llegó a la conclusión siguiente:

> "[...] los estudios sobre la investigación comparativa sobre el rendimiento tienden a no mostrar ninguna diferencia significativa entre diferentes sistemas de entrega y entre la educación a distancia y la educación tradicional [...] algunos estudios recientes indican un nivel de rendimiento significativamente superior en las personas que aprenden a distancia [...] la posición aceptada es que el sistema de entrega no afecta a ninguna diferencia inherente sobre el rendimiento."
>
> Hanson y otros, 1994, p. 22.

Dicho de otra manera, el hecho de que la instrucción se ofrezca en un entorno presencial tradicional o a distancia no es lo que predice el aprendizaje (Anglin y Morrison, 2000; Berge y Mrozowski, 2001; Darwezeh, 2000).

En un informe reciente sobre la educación a distancia elaborado por el National Center for Educational Statistics (Sikora y Carroll, 2002) se proporciona información sobre el rápido crecimiento de la educación a distancia. La mayoría de los estudiantes estaban "igual de satisfechos" con los cursos de educación a distancia que con sus cursos habituales.[1]

Según se desprende de la literatura de la investigación, es evidente que la educación a distancia funciona (Hanson et al. 1997, por ejemplo). Por qué funciona y cómo funciona es importante, sin embargo. Las conclusiones siguientes sobre la instrucción que se da a los alumnos a distancia están directamente relacionadas con la efectividad.

- La formación en estrategias didácticas efectivas es crítica para los profesores de alumnos a distancia.
- Los cursos de educación a distancia se tendrían que diseñar y desarrollar con atención antes de que empiece la instrucción.
- La visualización de ideas y conceptos es crítica cuando se diseña instrucción que hay que hacer llegar a los alumnos a distancia.

1. En 1999-2000, el ocho por ciento de todos los estudiantes universitarios y el diez por ciento de todos los titulados universitarios participaron en la educación a distancia y la gran mayoría manifestaron altos niveles de satisfacción con las experiencias que habían tenido en este tipo de educación.

- Hay que establecer sistemas de soporte adecuados para proporcionar al alumno a distancia acceso a recursos y servicios.
- La interacción entre el instructor y los estudiantes tiene que ser posible y se debe fomentar.
- Se tendría que diseñar la evaluación para relacionarla con los resultados de aprendizaje específicos de las experiencias didácticas.

Para resumir, la educación a distancia puede ser tan efectiva como cualquier otra categoría de instrucción. El aprendizaje tiene lugar y el conocimiento se retiene. Los estudiantes declaran que han aprendido y que piensan que sus experiencias de aprendizaje a distancia tienen tanto éxito como la educación más tradicional. Las claves para una educación a distancia con éxito se encuentran en el diseño, el desarrollo y la entrega de la instrucción y no están relacionadas con la geografía ni con el tiempo.

2. Una teoría necesaria

Aunque hayan existido diferentes tipos de educación a distancia desde la década de 1840 y aunque haya habido estudiosos líderes en este campo que hayan intentado hacer explicaciones teoréticas sobre la educación a distancia, en la década de 1970 todavía se necesitaba una teoría base. Holmberg afirmó que las consideraciones teoréticas adicionales aportarían resultados que darían a los educadores a distancia una teoría firmemente basada, una piedra de toque contra la cual se pudieran tomar decisiones con confianza (Holmberg, 1986). En el año 1988, Holmberg continuaba reconociendo la necesidad de disponer de consideraciones teoréticas.

Una consecuencia de esta idea y explicación será que las hipótesis se pueden desarrollar y presentar en intentos de falsificación. Esto conducirá a ideas que nos indiquen qué se espera en la educación a distancia, en qué condiciones y circunstancias, y, por lo tanto, pavimentar el camino para la aplicación metodológica práctica corroborada (Holmberg, 1988, p. 3).

A Moore, le preocupaba que el progreso de la educación a distancia estuviera obstaculizado por la falta de atención por lo que él denominaba macrofactores. Moore afirmaba que en esta área de la educación había una necesidad de describir y definir el campo, para discriminar entre los diferentes componentes del campo e identificar los elementos críticos de las diferentes formas del aprendizaje y la enseñanza (Moore, 1994).

Keegan implicó la necesidad continua de disponer de una teoría de la educación a distancia cuando lamentó que no hubiera ninguna (Keegan, 1988):

> "La falta de una teoría aceptada ha debilitado la educación a distancia: ha habido una falta de identidad, un sentido de pertenecer a la periferia y una carencia de una piedra de toque con la cual las decisiones sobre los métodos, medios, financiación y apoyo al estudiante, cuando se deban tomar, se puedan tomar con confianza".
>
> Keegan, 1988, p. 63.

De acuerdo con Keegan, una teoría de la educación a distancia con una base firme será aquella que pueda proporcionar una piedra de toque contra la cual las decisiones (políticas, financieras, educativas, sociales), cuando se deban tomar, puedan tomarse con confianza. Esto sustituiría la respuesta *ad hoc* a un conjunto de condiciones que surgen en alguna situación de "crisis" de resolución de problemas que normalmente caracteriza este campo de la educación.

En sentido general, se considera que la teoría es un conjunto de hipótesis relacionadas lógicamente entre sí para explicar y predecir ocurrencias. Holmberg afirmó que:

> "El objetivo del teórico es encontrar teorías explicativas; es decir, las teorías que describen determinadas propiedades estructurales del mundo y que nos permiten deducir, con la ayuda de condiciones iniciales, los efectos que hay que explicar. [...] Teorético, por aportar una explicación, sobre la otra parte práctica, por proporcionar una aplicación o tecnología."
>
> Holmberg, 1985, p. 5.

Keegan añadió:

> "Una teoría es algo que se puede reducir a una frase, una oración o un párrafo y que, a la vez que subsume toda la investigación práctica, da los fundamentos en los que se pueden erigir las estructuras de necesidad, objetivo y administración".
>
> Keegan, 1995, p. 20.

En 1995 Holmberg dio una definición más específica del concepto de teoría. Afirmó que una teoría quiere decir:

> "Un orden sistemático de ideas sobre los fenómenos de nuestro campo de investigación y una estructura lógica global de suposiciones razonadas que puedan generar hipótesis comprobables intersubjetivamente".
>
> Holmberg, 1995, p. 4.

Holmberg sugirió que la educación a distancia se ha caracterizado por un enfoque de ensayo y error que ha dado poca atención para una base teorética para la toma de decisiones. Sugirió que los argumentos teoréticos de la educación a distancia son frágiles. La mayoría de los errores en este ámbito han sido prácticos o mecánicos y se han concentrado en la logística de la empresa.

Para algunos autores, la educación a distancia representa una desviación de la educación convencional. Holmberg declaró que era un tipo de educación diferente. Keegan llegó a la conclusión de que la educación a distancia es un campo de educación distinto, paralelo y complementario de la educación convencional (Keegan, 1986). Shale respondió que todo lo que constituye el proceso de la educación cuando el profesor y el estudiante se pueden encontrar cara a cara también constituye el proceso educativo cuando el profesor y el estudiante están separados físicamente (Shale, 1988).

Cropley y Kahl compararon y contrastaron la educación a distancia y la educación presencial en términos de las dimensiones psicológicas, y declararon que ningún conjunto de principios emergía en una forma pura. Peters manifestó firmemente (Cropley y Kahl, 1983):

> "Cualquier persona que participa profesionalmente en el ámbito de la educación está obligada a presumir la existencia de dos formas de instrucción que son estrictamente separables: la enseñanza presencial tradicional basada en la comunicación interpersonal y la enseñanza industrializada, que se basa en la interacción objectivizada, racionalizada producida tecnológicamente".
>
> Peters, 1988, p. 20.

3. Teorías y educación a distancia

En su obra de referencia *The Foundations of Distance Education,* Keegan (1986) clasificó las teorías de la educación a distancia en tres grupos:

- Teorías de independencia y autonomía
- Teorías de industrialización de la enseñanza
- Teorías de interacción y comunicación

Una cuarta categoría busca una explicación de la educación a distancia en una síntesis de teorías existentes de comunicación y difusión y de filosofías de la educación.

3.1. Teoría del estudio independiente. Charles Wedemeyer

Para Wedemeyer, la esencia de la educación a distancia fue la independencia del estudiante. Esto se reflejó en su preferencia por el término estudio independiente para la educación a distancia en un ámbito universitario o de *college*. Wedemeyer se mostró crítico con los modelos contemporáneos de la educación superior. Pensaba que se utilizaban conceptos anticuados del aprendizaje y la enseñanza y que no conseguían utilizar tecnologías modernas de maneras que pudieran alterar la institución.

Wedemeyer estableció un sistema con diez características que ponía énfasis en la independencia del alumno y la adopción de la tecnología como manera de implantar aquella independencia. De acuerdo con Wedemeyer, el sistema debería:

- Ser capaz de funcionar en cualquier lugar en el que haya estudiantes (o incluso sólo un estudiante) independientemente de si hay profesores en el mismo lugar y en el mismo momento.
- Dar más responsabilidad sobre el aprendizaje al estudiante.
- Liberar a los miembros del profesorado de deberes de tipo de custodia para que este aumento de tiempo se pueda dedicar a tareas realmente educativas.

- Ofrecer a los estudiantes y a los adultos un abanico de elecciones de cursos, formatos y metodologías más amplio (más oportunidades).
- Utilizar de manera apropiada todos los medios y métodos de enseñanza que han demostrado ser efectivos.
- Combinar medios y métodos de manera que cada tema o unidad dentro de un tema se enseñe de la mejor manera conocida.
- Hacer que el rediseño y desarrollo de cursos encaje en un "programa de medios articulados".
- Conservar y mejorar las oportunidades de adaptación a las diferencias individuales.
- Evaluar el rendimiento del estudiante simplemente, no levantando barreras relacionadas con el lugar, el ritmo, el método o la secuencia del estudio del alumno.
- Permitir que los estudiantes empiecen, paren y aprendan a su propio ritmo.

Wedemeyer propuso la separación de la enseñanza del aprendizaje como manera de romper las "barreras de espacio y tiempo" de la educación. Sugirió estas seis características de los sistemas de estudio independiente:

1) El estudiante y el profesor están separados.

2) Los procesos normales de enseñanza y aprendizaje tienen lugar por escrito o por otros medios.

3) La enseñanza está individualizada.

4) El aprendizaje tiene lugar por medio de la actividad del estudiante.

5) El aprendizaje se hace cómodo para el estudiante en su propio entorno.

6) El alumno asume la responsabilidad del ritmo de su propio progreso con libertad para empezar y parar en cualquier momento.

Wedemeyer apuntó cuatro elementos que comparten todas las situaciones de enseñanza-aprendizaje: un profesor, un alumno o alumnos, un sistema o modo de comunicación y algo que se enseña o se aprende. Propuso una reorganización de estos elementos que daban cabida al espacio físico y permitían una mayor libertad al alumno. Wedemeyer pensaba que una clave para el éxito de la educación a distancia fue el desarrollo de la relación entre estudiante y profesor.

3.2. Teoría del estudio independiente. Michael Moore

Formulada a principios de la década de 1970, la teoría de la educación a distancia de Moore, que él denomina estudio independiente, es un método de clasificación para los programas de educación a distancia. Perfilado en parte por la experiencia en extensión universitaria y educación de adultos de Moore, examina dos variables de los programas educativos: la cantidad de autonomía del alumno y la distancia entre profesor y alumno.

Moore considera que la *distancia* está formada por dos elementos que son medibles. El primer elemento es la provisión de comunicación bidireccional (diálogo). Algunos sistemas o programas ofrecen un grado más alto de comunicación bidireccional que otros. El segundo elemento es el punto hasta el cual un programa da respuesta a las necesidades del alumno individual (estructura). Algunos programas están muy estructurados, mientras que hay otros que dan mucha respuesta a las necesidades y los objetivos del estudiante individual.

En la segunda parte de su teoría, Moore analiza la *autonomía del alumno*. Afirma que en los entornos escolares tradicionales los alumnos dependen mucho de los profesores con respecto a la orientación y que, en la mayoría de los programas, convencionales y a distancia, el profesor es activo, mientras que el estudiante es pasivo.

En el ámbito de la educación a distancia hay un vacío entre el profesor y el alumno, de manera que el estudiante tiene que aceptar un grado alto de responsabilidad a la hora de dirigir el programa de aprendizaje. El alumno autónomo necesita poca ayuda del profesor, que podría ser más una persona que responde que una que dirige. Algunos alumnos adultos, sin embargo, necesitan ayuda a la hora de formular sus objetivos de aprendizaje e identificar fuentes de información y medir objetivos.

Moore clasifica los programas de educación a distancia como "autónomos" (determinados por el alumno) o "no autónomos" (determinados por el profesor), y calibra el nivel de autonomía concedido al alumno por las respuestas que da a las tres cuestiones siguientes:

- ¿Es la selección de los objetivos de aprendizaje en el programa responsabilidad del alumno o del profesor (autonomía en el establecimiento de objetivos)?

- ¿Es la selección y el uso de personas, organismos y otros medios fuentes decisión del profesor o del alumno (autonomía en los métodos de estudio)?
- ¿Quién toma las decisiones sobre el método y los criterios de evaluación, el alumno o el profesor (autonomía en la evaluación)?

3.3. Teoría de la industrialización de la enseñanza. Otto Peters

En un tratado clave sobre la educación, el alemán Otto Peters desarrolló una idea sobre la educación a distancia como forma industrializada de la enseñanza y el aprendizaje. Examinó una base de investigación que incluía un análisis extenso sobre las organizaciones de enseñanza a distancia de la década de 1960. Como resultado de este examen, propuso que la educación a distancia se pudiera analizar comparándola con los bienes de producción industrial. Afirmó que desde muchos puntos de vista, la educación convencional, oral, basada en un grupo era una forma preindustrial de educación. Esta afirmación implicaba que la enseñanza a distancia no podría haber existido antes de la era industrial.

Utilizando la teoría económica e industrial, Peters propuso estas nuevas categorías (terminología) para el análisis de la educación a distancia.

Racionalización. El uso de medidas metódicas para reducir la cantidad necesaria de input de energía, tiempo y dinero. En el ámbito de la educación a distancia, se pueden encontrar maneras de pensar, actitudes y procedimientos que sólo se establecen después de un aumento de la racionalización en la industrialización de los procesos de producción.

División del trabajo. La división de una tarea en componentes o subtareas más simples. En la educación a distancia, las tareas de proporcionar información, asesorar, evaluar y registrar el rendimiento son realizadas por personas diferentes. Para Peters, la división del trabajo es el requisito previo principal para que las ventajas de la educación a distancia sean efectivas.

Mecanización. El uso de máquinas en un proceso de trabajo. Peters apuntó que la educación a distancia sería imposible sin máquinas. Las máquinas duplicadoras y los sistemas de transporte son requisitos previos y las últimas formas de enseñanza a distancia tienen los equipos adicionales de los medios de comunicación modernos y las instalaciones de procesamiento electrónico de datos.

Línea de montaje. Normalmente, es el método de trabajo en el que los trabajadores se mantienen en un lugar fijo mientras que los objetos en los que trabajan pasan delante de ellos rápidamente. En los programas tradicionales de educación a distancia, los materiales para el profesor y para el alumno no son el producto de sólo una persona, sino que hay especialistas que diseñan, imprimen, almacenan, distribuyen y puntúan los materiales didácticos.

Producción en masa. La producción de bienes en grandes cantidades. Peters observó que, dado que la demanda supera la oferta en los *colleges* y las universidades, ha habido una tendencia hacia las operaciones a gran escala que no son totalmente coherentes con las formas tradicionales de la enseñanza académica. La producción en masa de los cursos de educación a distancia, sin embargo, puede mejorar la calidad. Peters creía que el gran número de cursos producidos obligaba a las organizaciones dedicadas a la enseñanza a distancia a analizar las necesidades de los alumnos a distancia potenciales con mucha más atención que en la enseñanza convencional y mejorar la calidad de los cursos.

Trabajo preparatorio. Determinación de cómo los trabajadores, las máquinas y los materiales se pueden relacionar de manera provechosa entre sí durante cada fase del proceso de producción. Peters pensaba que el éxito de la educación a distancia dependía decisivamente de una fase preparatoria. Esta fase se ocupa del desarrollo del curso de estudio a distancia en el que participan expertos en los campos de especialización con calificaciones a menudo más altas que las de los profesores que participan en el estudio a distancia.

Planificación. El sistema de decisiones que determina una operación antes de que se lleve a cabo. Peters observó que la planificación era importante en la fase de desarrollo de la educación a distancia. El contenido de las unidades de correspondencia, desde la primera a la última, debe ser determinado en detalle, ajustado en lo que respecta a una con otra y representado en un número predeterminado de unidades de correspondencia. La importancia de la planificación es incluso superior cuando el estudio residencial es un componente de un programa de educación a distancia.

Organización. Creación de disposiciones generales o permanentes para una actividad orientada a un objetivo. Peters indicó la relación que hay entre la organización racional y la efectividad del método de enseñanza. La organización hace posible que los estudiantes reciban exactamente documentos predeterminados en tiempos asignados, que haya inmediatamente un profesor universita-

rio apropiado para cada trabajo que se envía y que las consultas se hagan en ubicaciones concretas en tiempos fijados. Peters indicó que la organización se optimizaba en grandes programas de educación a distancia.

Métodos de control científico. Los métodos con los que se analizan sistemáticamente los procesos de trabajo, particularmente por los estudios de tiempo y de acuerdo con los resultados conseguidos de los datos empíricos y las mediciones. Los procesos de trabajo son comprobados y controlados en sus detalles elementales de una manera planificada para aumentar la productividad, siempre haciendo el mejor uso posible del tiempo de trabajo y el personal disponible. En el ámbito de la educación a distancia, algunas instituciones contratan a expertos para aplicar técnicas de análisis científico a la evaluación de los cursos.

Formalización. La predeterminación de las fases del proceso de fabricación. En la educación a distancia, todos los puntos del ciclo, desde el estudiante, hasta el establecimiento de la enseñanza a distancia, a los profesores asignados, se tienen que determinar con exactitud.

Estandarización. Las limitaciones de la fabricación de un número restringido de tipos de un producto, para hacerlos más adecuados para su propósito, más baratos de producir y más fáciles de sustituir. En la educación a distancia no sólo está estandarizado el formato de las unidades de correspondencia, sino también el material para la comunicación escrita entre estudiante y profesor, el apoyo organizativo y también el contenido académico.

Cambio de función. El cambio del papel o la tarea del trabajador en el proceso de producción. En la educación a distancia, el cambio de función es evidente en el papel del profesor. El papel original de proveedor de conocimiento como profesor se divide en el de autor de unidades de estudio y en el de puntuador; el papel de asesor se asigna a una persona o a un cargo concreto. Con frecuencia, el papel original del profesor es reducido al de un asesor que se implica en la enseñanza a distancia mediante contribuciones recurrentes periódicas.

Objetificación. La pérdida, en el proceso de producción, del elemento subjetivo que se utilizó para determinar trabajo en un punto considerable. En la educación a distancia, la mayoría de las funciones de la enseñanza se objetivizan porque están determinadas por el curso de estudio a distancia y por medios técnicos. Sólo en la comunicación escrita con el alumno a distancia o posiblemente en una consulta de los acontecimientos presenciales adicionales breves en el

campus, el profesor tiene algún alcance individual para determinar subjetivamente las variantes en el método de enseñanza.

Concentración y centralización. A causa de la gran cantidad de capital necesario para la producción en masa y la división del trabajo, ha habido una tendencia a preocupaciones industriales grandes con una concentración de capital, una administración centralizada y un mercado que está monopolizado. Peters mostró que había una tendencia hacia unas instituciones de educación a distancia que ofrecieran un servicio a un número muy elevado de estudiantes.

Ejemplo

La Open University del Reino Unido recientemente tenía más de 70.000 estudiantes. Resulta más económico establecer un número reducido de estas instituciones que dé servicio a una población nacional que establecer un gran número de instituciones que dé servicio a poblaciones regionales.

Peters llegó a la conclusión de que para que la enseñanza a distancia sea efectiva, el principio de la división del trabajo tiene que ser un elemento constitutivo. El proceso de enseñanza en su teoría de la industrialización se reestructura gradualmente por medio de un aumento de la mecanización y la automatización. Afirmó que:

- El desarrollo de cursos de estudio a distancia es igual de importante que el trabajo preparatorio que tiene lugar antes del proceso de producción.
- La efectividad del proceso de enseñanza depende particularmente de la planificación y la organización.
- Hay que formalizar los cursos y las expectativas de estudiantes estandarizados.
- El proceso de enseñanza se objetifica en gran parte.
- La función de los académicos que enseñan a distancia ha cambiado considerablemente respecto de los profesores universitarios en la enseñanza convencional.
- El estudio a distancia sólo puede ser económico con una concentración de los recursos disponibles y una administración centralizada.

De acuerdo con Peters, dentro de la compleja actividad general de la enseñanza a distancia, un área que había sido regularmente omitida del análisis

tradicional ha sido expuesta a la investigación. Se utilizaron conceptos nuevos para describir hechos nuevos que merecían atención. No negó que había inconvenientes para una teoría de la industrialización de la enseñanza; pero en cualquier exploración de la enseñanza, hay que tener en cuenta las estructuras industriales características de la enseñanza a distancia en la toma de decisiones.

3.4. Teoría de la interacción y la comunicación. Börje Holmberg

La teoría de la educación a distancia de Holmberg, lo que él denomina conversación didáctica guiada, pertenece a la categoría general de la teoría de la comunicación. Holmberg observó que su teoría tenía un valor explicativo al relacionar la efectividad de la enseñanza con el impacto de los sentimientos de pertenencia y cooperación y el intercambio real de preguntas, respuestas y argumentos en la comunicación mediada.

Holmberg ofrece siete suposiciones de fondo para su teoría:

1) El núcleo de la enseñanza es la interacción entre la parte que enseña y la que aprende; se supone que la interacción simulada por medio de una presentación de un tema en cursos preproducidos puede asumir parte de la interacción y hacer que los estudiantes consideren diferentes ideas, enfoques y soluciones e interactúen en general con un curso.

2) Es probable que la implicación emocional en el estudio y los sentimientos de la relación personal entre las partes de enseñanza y aprendizaje contribuyan al placer de aprender.

3) El placer de aprender apoya la motivación del estudiante.

4) La participación en la toma de decisiones es favorable para la motivación del estudiante.

5) La motivación fuerte del estudiante facilita el aprendizaje.

6) Un tono personal y cordial y un acceso fácil al tema contribuyen al placer de aprender, dan apoyo a la motivación del estudiante y, por lo tanto, facilitan aprender a partir de las presentaciones de cursos preproducidos, por ejemplo, a partir de la enseñanza como interacción simulada unidireccional y como comu-

nicación didáctica de tráfico bidireccional entre la parte que enseña y la parte que aprende.

7) La efectividad de la enseñanza se demuestra con el aprendizaje del estudiante de lo que se ha enseñado.

Según Holmberg, hay tres suposiciones que constituyen la base de los principios de enseñanza esenciales de la educación a distancia. A partir de estas suposiciones, formó su teoría.

La enseñanza a distancia dará apoyo a la motivación del estudiante, promoverá el placer de aprender y hará que el estudio sea relevante para el alumno individual y sus necesidades, creando sentimientos de entendimiento entre el alumno y la institución de educación a distancia (sus tutores, asesores, etc.), facilitando el acceso al contenido del curso, haciendo que el alumno participe en actividades y debates y, en general, proporcionando una comunicación simulada y real útil hacia el alumno y del alumno.

El mismo Holmberg admite que se trata de una teoría con puntos débiles. Añade, sin embargo, que no está desprovista de poder explicativo, sino que, de hecho, indica rasgos esenciales de una educación a distancia efectiva.

En el año 1995, Holmberg amplió significativamente su teoría de la educación a distancia. Su nueva teoría total de la educación a distancia se divide en ocho partes. Esta teoría ampliada incluye la teoría que se ha mencionado más arriba y afirma lo siguiente:

- La educación a distancia ofrece un servicio a los alumnos individuales que no pueden o no quieren utilizar la enseñanza presencial. Estos alumnos son muy heterogéneos.
- La educación a distancia comporta que los alumnos ya no tienen que estar vinculados por decisiones que han tomado otras personas sobre el lugar de estudio, la división del año en cursos de estudio y vacaciones, horarios y requisitos de entrada.
- Por lo tanto, la educación a distancia promueve la libertad de elección y la independencia del estudiante.
- La sociedad se beneficia de la educación a distancia, por una parte, por las oportunidades de estudio liberal que permite a los alumnos individuales y, por otra, por la formación profesional/ocupacional que proporciona.

- La educación a distancia es un instrumento para el aprendizaje recurrente y durante toda la vida y para el acceso libre a las oportunidades de aprendizaje y la igualdad.
- Todo el aprendizaje relacionado con la adquisición de conocimiento cognitivo y habilidades cognitivas y aprendizaje afectivo y algún aprendizaje psicomotor se proporciona efectivamente mediante la educación a distancia. La educación a distancia puede inspirar enfoques metacognitivos.
- La educación a distancia se basa en un aprendizaje profundo como actividad individual. El aprendizaje está guiado y apoyado por medios no contiguos. La enseñanza y el aprendizaje se basan en la comunicación mediada, normalmente basada en cursos preproducidos.
- La educación a distancia está abierta a tipos de aprendizaje behavioristas, cognitivos, constructivistas y otros. Tiene un elemento de industrialización con la división del trabajo, el uso de dispositivos mecánicos, el procesamiento de datos electrónicos y la comunicación en masa, normalmente basada en cursos preproducidos.
- Las relaciones personales, el placer de estudiar y la empatía entre los estudiantes y las personas que les dan apoyo (tutores, asesores, etc.) son primordiales para el aprendizaje en el ámbito de la educación a distancia. Los sentimientos de empatía y pertenencia promueven la motivación de los estudiantes para aprender y tener una influencia favorable sobre el aprendizaje. Estos sentimientos son los que expresan los estudiantes que participan en la toma de decisiones; por presentaciones lúcidas de tipo conversación orientadas a problemas de temas de aprendizaje que pueden estar basados en conocimiento existente; por interacción cordial, no contigua entre estudiantes y tutores y otras personas que les dan apoyo y por estructuras y procesos administrativos-organizativos liberales.
- Aunque sea un tipo de formación efectiva, la educación a distancia corre el riesgo de conducir a un mero aprendizaje de hechos y a la reproducción de "verdades" aceptadas. No obstante, se puede organizar y llevar a cabo de manera que se promueva que los estudiantes investiguen, critiquen e identifiquen sus propias posturas. De esta manera, serviría para el aprendizaje conceptual, el aprendizaje de problemas y los fines genuinamente académicos.

Para resumir, este texto representa, por una parte, una descripción de la educación a distancia y, por otra, una teoría a partir de la cual se forman hipótesis y que tiene poder explicativo en el sentido de que identifica un enfoque general favorable al aprendizaje y a los esfuerzos de enseñanza que conducen al aprendizaje.

3.5. Andragogía. Malcolm Knowles

La mayoría de los autores consideran que la obra de Knowles es una teoría de la educación a distancia. Este hecho es relevante porque en la mayoría de los casos los adultos participan en la educación a distancia y la andragogía se ocupa de los marcos de los programas diseñados para el alumno adulto. Su idea central es que:

> "la consecución de la edad adulta es concomitante en la percepción de los adultos de percibirse a sí mismos como personas que se autodirigen."
>
> Brookfield, 1986.

Knowles pasó una carrera profesional formulando una teoría del aprendizaje adulto basado en la investigación y en la experiencia relacionada con los rasgos del alumno adulto (Knowles, 1990). El proceso andragógico está formado por siete elementos:

1) El establecimiento de un clima que conduzca al aprendizaje adulto, que incluya un entorno físico que conduzca al bienestar físico del alumno adulto y a un entorno psicológico que proporcione un sentimiento de respeto mutuo, colaboración, confianza, apertura y autenticidad.

2) La creación de una estructura organizativa para el aprendizaje participativo que incluya grupos de planificación en los que los alumnos proporcionen *input* sobre qué hay que aprender y opciones relativas a las actividades de aprendizaje.

3) La diagnosis de las necesidades de aprendizaje que incluye la diferenciación entre las necesidades percibidas y las necesidades asignadas.

4) La formulación de instrucciones para el aprendizaje que incluyen objetivos con comportamientos terminales que hay que conseguir e instrucciones para la mejora de las capacidades.

5) El desarrollo de un diseño de actividades que aclaran los recursos y las estrategias para cumplir los objetivos.

6) El desarrollo de un plan que proporcione pruebas cuando se cumplan objetivos.

7) El uso de evaluación cuantitativa y cualitativa que proporcione una rediagnosis de necesidades para el aprendizaje.

La andragogía de Knowles sugiere una serie de características necesarias en los sistemas de educación a distancia diseñados para los adultos. Por ejemplo:

- El entorno físico de un aula con televisión utilizada por adultos tendría que poder permitir no sólo escuchar, sino también ver qué pasa.
- El entorno fisiológico tendría que promover el respeto y la dignidad para el alumno adulto.
- Los alumnos adultos tienen que sentirse apoyados, y cuando la crítica forme parte de los debates o las presentaciones hechas por adultos es importante que se establezcan normas básicas claras de manera que los comentarios no se dirijan hacia una persona, sino que se concentren en el contenido y las ideas.
- Un punto de partida para un curso, o un módulo de un curso, tendría que ser las necesidades e intereses del alumno adulto.
- Los planes del curso tendrían que incluir descripciones claras del curso, los objetivos de aprendizaje, los recursos y los tiempos asignados para los acontecimientos.
- La presentación de contenido que va de más general a más específico funciona mejor en el caso de alumnos adultos.
- Habría que fomentar la participación activa, por ejemplo, mediante el uso de grupos de trabajo o equipos de estudio.

3.6. Síntesis de las teorías clásicas. Hilary Perraton

La teoría de la educación a distancia de Perraton está formada por elementos de teorías de la comunicación y la difusión existentes y por filosofías de la edu-

cación. Se expresa mediante catorce declaraciones o hipótesis. Las cinco primeras declaraciones hacen referencia a cómo se puede utilizar la enseñanza a distancia para maximizar la educación:

- Puede utilizar cualquier medio para enseñar cualquier cosa.
- La enseñanza a distancia puede romper los integmentos de las ratios de personal fijo que limitaban la expansión de la educación cuando el profesor y el estudiante debían estar en el mismo lugar y en el mismo momento.
- Hay circunstancias en las que la enseñanza a distancia puede ser más barata que la educación ortodoxa, tanto con respecto al aprendizaje como al público al que se llega.
- Las economías que se consiguen por la educación a distancia son funciones del nivel de educación, el tamaño del público, la elección de los medios y la sofisticación de la producción.
- La enseñanza a distancia puede llegar a públicos a los cuales no se llegaría con medios corrientes.

Estas cuatro declaraciones hacen referencia a la necesidad de aumentar el diálogo:

- Es posible organizar la enseñanza a distancia de manera que haya diálogo.
- Cuando un tutor se encuentre con los estudiantes a distancia cara a cara, el papel del tutor de comunicador de información pasa a ser el de un facilitador del aprendizaje.
- El debate en grupo es un método efectivo de aprendizaje cuando se utiliza la enseñanza a distancia para aportar información relevante al grupo.
- En la mayoría de las comunidades, se pueden utilizar recursos para dar apoyo al aprendizaje a distancia por su ventaja educativa y económica.

Las cinco declaraciones finales tratan del método:

- Un programa multimedia es probable que sea más efectivo que uno que confía sólo en un medio.
- Un enfoque de sistemas es útil en la planificación de la educación a distancia.
- La retroalimentación es una parte necesaria de un sistema de aprendizaje a distancia.

- Para ser efectivos, los materiales de enseñanza a distancia deberían garantizar que los estudiantes hacen actividades frecuentes y regulares sobre leer, ver o escuchar.
- En la selección de los medios, la decisión clave de la cual depende el resto hace referencia al uso de aprendizaje presencial.

3.7. Teoría de equivalencia: una teoría emergente de la educación a distancia

El impacto de las nuevas tecnologías en el ámbito de la educación a distancia tiene un gran alcance. Desmond Keegan sugiere que conectar electrónicamente al instructor y al estudiante en diferentes lugares crea un aula virtual. Keegan declara que:

> "Los análisis teoréticos de la educación virtual, sin embargo, todavía no han sido analizados por la literatura: ¿es un subconjunto de la educación a distancia o hay que considerarla un intento de campo educativo diferente? ¿Cuáles son sus estructuras didácticas? ¿Cuál es la relación de su efectividad de coste y su efectividad educativa con la educación a distancia y la educación convencional?"
>
> Keegan, 1995, p. 21.

En este entorno de la educación virtual ha emergido la teoría de la educación a distancia. Algunas personas defienden que la educación a distancia ha intentado erróneamente proporcionar situaciones didácticas idénticas para todos los estudiantes, sin tener en cuenta cuándo o dónde aprenden. Puesto que es más difícil controlar las situaciones de los alumnos a distancia, algunos han decidido que todos los estudiantes deberían participar como alumnos a distancia. Esta afirmación se basa en la creencia de que los alumnos deberían tener oportunidades idénticas para aprender. Esto es un error. Simonson y Schlosser teorizan que para que la educación a distancia tenga éxito:

> "Su aplicación apropiada se tendría que basar en la creencia de que cuanto más equivalentes sean las experiencias de aprendizaje de los alumnos a distancia a las de los alumnos locales, más equivalentes serán los resultados del aprendizaje".
>
> Simonson y Schlosser, 1995, p. 14.

En otras palabras, cada alumno podría utilizar diferentes estrategias didácticas, recursos didácticos o actividades prescritas individualmente. Si el curso de educación a distancia se ha diseñado de manera efectiva y se dispone de experiencias equivalentes, potencialmente los alumnos conseguirán los objetivos didácticos del curso.

Esta teoría se basa en la definición emergente de la educación a distancia como educación formal, basada en una institución, que tiene lugar utilizando sistemas de telecomunicación interactivos. Simonson explica con más detalle esta teoría:

> "No tendría que ser necesario para ningún grupo de alumnos compensar por experiencias didácticas diferentes, posiblemente menores. Por lo tanto, las personas que desarrollan los sistemas de educación a distancia tendrían que procurar que las experiencias de aprendizaje de todos los estudiantes fueran equivalentes, independientemente de cómo estén relacionadas con los recursos o la instrucción que necesiten".
>
> Simonson y Schlosser, 1995, p. 14.

Una clave en este enfoque teorético es el concepto de equivalencia. Los alumnos locales y a distancia tienen entornos de aprendizaje fundamentalmente distintos. Es responsabilidad del educador a distancia diseñar acontecimientos que proporcionen experiencias que tengan el mismo valor para los alumnos. Igual que un triángulo y un cuadrado pueden tener la misma área y ser considerados equivalentes aunque sean formas geométricas bastante distintas, las experiencias del alumno local y el alumno a distancia deberían tener un valor equivalente aunque estas experiencias puedan ser muy diferentes.

Otra clave de este enfoque es el concepto de la *experiencia de aprendizaje*. Esta experiencia es cualquier cosa que promueva el aprendizaje que incluye lo que se observa, se siente, se escucha o se hace. Es probable que diferentes estudiantes que estén en distintos lugares y que aprenden en momentos diferentes puedan necesitar una mezcla diferente de experiencias de aprendizaje. Algunos necesitarán una cantidad mayor de observación, y otros, más dosis de acción. El objetivo de la planificación didáctica es hacer que la suma de experiencias para cada alumno sea equivalente. Los procedimientos de diseño didáctico tendrían que procurar anticipar y proporcionar una recopilación de experiencias que sean las más adecuadas para cada estudiante o grupo de estudiantes.

Shale apoyó este enfoque y defendió que la educación a distancia no es un campo diferente de la educación. Afirma que el proceso de la educación cuando los estudiantes y el profesor se encuentran cara a cara es el mismo que cuando los estudiantes y los profesores se encuentran a distancia (Shale, 1988).

3.8. Marco teorético para la educación a distancia. Desmond Keegan

Keegan sugirió que el teórico debía responder tres cuestiones antes de desarrollar una teoría de la educación a distancia (Keegan, 1986):

- *¿Es la educación a distancia una actividad educativa?* La respuesta de Keegan fue que, mientras que las instituciones de la educación a distancia tienen algunas de las características de las empresas y no de las escuelas tradicionales, dominan sus actividades educativas. Las bases teoréticas para la educación a distancia, según indicó Keegan, estaban dentro de la teoría de la educación.
- *¿Es la educación a distancia una forma de educación convencional?* Keegan pensaba que, puesto que la educación a distancia no estaba basada en la comunicación interpersonal y se caracterizaba por una privatización del aprendizaje institucionalizado (como la educación convencional), es una forma distinta de educación. En consecuencia, mientras que las bases teoréticas para la educación a distancia se pueden encontrar dentro de la teoría general de la educación, no se podría encontrar dentro de las estructuras teoréticas de la educación oral basada en grupos. Keegan consideraba, sin embargo, que los sistemas virtuales basados en la enseñanza presencial a distancia eran un nuevo conato del campo de estudio de la educación a distancia. Piensa que todavía se tiene que hacer un análisis teorético de la educación virtual.
- *¿Es posible la educación a distancia o es una contradicción?* Keegan indica que si la educación requiere intersubjetividad –una experiencia compartida en la que el profesor y el alumno están unidos por un entusiasmo común– entonces la educación a distancia es una contradicción de términos.

La instrucción a distancia es posible, pero la educación a distancia, no.

Nuevamente, la aparición de sistemas virtuales utilizados en el ámbito de la educación a distancia supone un reto para la respuesta tradicional a esta cuestión.

Un punto central del concepto de la educación a distancia de Keegan es la separación de los actos de enseñanza en tiempo y espacio de los actos de aprendizaje. La educación a distancia con éxito, según afirma, requiere el reintegro de los dos actos:

1) Hay que recrear artificialmente la intersubjetividad de profesor y alumno, en la que se produce el aprendizaje de la enseñanza. En espacio y tiempo, un sistema a distancia intenta reconstruir el momento en el que se da la interacción entre enseñanza y aprendizaje. La conexión entre los materiales de aprendizaje y el aprendizaje es fundamental en este proceso.

2) La reintegración del acto de enseñanza a distancia se intenta hacer de dos maneras. Primera, los materiales de aprendizaje, tanto impresos como no impresos, están diseñados para conseguir tantas características de la comunicación interpersonal como sea posible. Segunda, cuando se presentan cursos, se intenta hacer el reintegro del acto de la enseñanza mediante una serie de técnicas, que incluyen la comunicación por correspondencia, las tutorías por teléfono, la comunicación informática en línea, comentarios sobre trabajos por parte de tutores u ordenadores y teleconferencias.

Según sugiere Keegan, el proceso de reintegrar el acto de enseñanza en la educación a distancia da como resultado como mínimo cinco cambios en la estructura normal de la educación oral basada en un grupo:

- La industrialización de la enseñanza
- La privatización del aprendizaje institucional
- El cambio de la estructura administrativa
- Planta y edificios distintos
- Cambio de las estructuras de coste

Keegan ofrece tres hipótesis recogidas de su marco teorético:

1) Los estudiantes a distancia tienen tendencia a abandonar las instituciones en las cuales las estructuras de reintegración de los actos de enseñanza no se consiguen satisfactoriamente.

2) Los estudiantes a distancia tienen dificultad para conseguir la calidad del aprendizaje en las instituciones en las cuales las estructuras para la reintegración de los actos de enseñanza no se consiguen satisfactoriamente.

3) El estatus del aprendizaje a distancia puede ser cuestionado en aquellas instituciones en las cuales la reintegración de los actos de enseñanza no se consigue satisfactoriamente.

4. Fordismo, neofordismo, posfordismo: un debate teorético

Recientemente, la visión de Peters sobre la educación a distancia ha vuelto a despertar atención. Su teoría de la educación industrializada es un punto de partida y se está ampliando y revisando basándose en la transformación industrial contemporánea en un debate sobre el futuro de la educación a distancia.

El fordismo y el posfordismo son los términos tomados de la sociología industrial con la que se clasifican las visiones opuestas del debate. Este debate trata de los cambios en la práctica de la educación a distancia y representa debates más amplios sobre la naturaleza del cambio en el periodo contemporáneo (Edwards, 1995). Aunque no todos los autores coincidirían en que el marco fordista se aplica a la educación a distancia (Rumble, 1995a, 1995b, 1995c), se ha convertido en la teoría principal de la educación a distancia en la literatura internacional y proporciona una analogía útil en el debate de la práctica de la educación a distancia.

4.1. Fordismo

El término *fordismo* deriva del enfoque de Henry Ford a la producción en masa para el consumo en masa de automóviles a principios del siglo XX.

Fordismo, neofordismo y posfordismo son términos que representan tres maneras de conceptualizar la producción de educación a distancia. Cada uno de estos modelos ideales sugiere resultados sociales, políticos y educativos muy di-

ferentes. Badham y Mathews proporcionan un modelo claro para comprender las tres categorías de la producción de la educación a distancia (Badhman y Mathews, 1989).

Propusieron que el proceso de producción de una empresa y su estrategia de producción se pueden definir en función de estas tres variables: variedad de producto, innovación del proceso y responsabilidad del trabajo. También sugirieron que un paradigma de producción representa un modelo ejemplar de producción eficiente que orienta la estrategia organizativa.

En la observación de estas tres variables (variedad de producto, innovación del proceso y responsabilidad del trabajo), se consideraría que el fordismo tiene poca innovación en el producto, poca variabilidad del proceso y poca responsabilidad del trabajo. El neofordismo tendría una innovación de producto alta y una variabilidad de proceso alta, pero mantendría la responsabilidad del trabajo baja de la definición del fordismo. Una innovación del producto alta, una variabilidad del proceso alta y una responsabilidad del trabajo alta caracterizarían el modelo posfordista.

Tabla 2.1

	Variedad del producto	Innovación proceso	Responsabilidad trabajo
Fordismo	Baja	Baja	Baja
Neofordismo	Alta	Alta	Baja
Posfordismo	Alta	Alta	Alta

Campion ilustró cómo se relacionan estos tres procesos de producción con la educación a distancia (Campion, 1995).

La estrategia fordista para la educación a distancia sugirió un proveedor de educación a distancia nacional, de modo único y totalmente centralizado, que ganara economías de escala mayores ofreciendo cursos a un mercado de masa, con lo cual justificaría una inversión mayor en materiales de curso más caros. La racionalización de este tipo permite un mayor control administrativo y una división del trabajo más extrema a medida que el proceso de producción se fragmenta en un número creciente de tareas de los componentes.

4.2. Neofordismo

La estrategia neofordista amplía el sistema fordista de manera que permite niveles mucho más elevados de flexibilidad y diversidad y combina volúmenes bajos con niveles altos de innovación de producto y proceso. La producción neofordista, sin embargo, conserva un enfoque fordista altamente centralizado respecto del control y la organización del trabajo. Una expresión neofordista de la educación a distancia se podría representar muy bien mediante un modelo de educación a distancia controlado de manera central, quizá multinacional, pero administrado localmente.

Efecto fordista

Al utilizar los materiales de curso autoinstruccionales también para la enseñanza a los estudiantes que se encuentran en el campus, tiene el potencial de reducir masivamente los costes de toda la población estudiante. Sin embargo, es más importante el hecho de que una manifestación neofordista de la educación a distancia tiene una relación fuerte con la ruta fordista, dado que tiene un efecto espoliador del personal académico.

Los niveles altos de las tres variables caracterizan la estrategia posfordista: innovación del producto, variedad del proceso y responsabilidad del trabajo. Se opone al neofordismo y al fordismo, prescindiendo de una división del trabajo y un control directivo rígido y fomentando deliberadamente una fuerza de trabajo cualificada y responsable. Un modelo posfordista de la educación a distancia estaría descentralizado y conservaría la integración entre los modos de estudio. El personal académico, sin embargo, conservaría el control autónomo de sus cursos administrados y, al hacerlo, sería capaz de ajustar rápidamente el currículum y la entrega del curso a las necesidades cambiantes de los estudiantes.

En general, la educación a distancia fordista implica producción en masa para consumo en masa. Hay un control centralizado, una división de tareas de trabajo asociadas con la educación a distancia y la creación de una administración para las tareas de trabajo. Un núcleo pequeño de trabajadores cualificados desarrolla los cursos y estos últimos son entregados centralmente con un efecto descualificante sobre el profesor. En un sistema neofordista, el desa-

rrollo, la entrega y la administración del curso están mezclados entre una oficina centralizada y oficinas regionales o locales. Esto permite más flexibilidad en el desarrollo y la entrega del curso. En el modelo neofordista, el profesor todavía tiene alguna responsabilidad además de hacer llegar los materiales desarrollados. El enfoque posfordista a la educación a distancia se centraría en el consumidor en lugar de hacerlo en el producto. La administración sería descentralizada, democrática y participativa y la división del trabajo sería informal y flexible. Los profesores tendrían una gran responsabilidad para desarrollar el currículum y responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes.

Gran parte de la educación tal y como se desarrolló durante el siglo pasado encaja en el paradigma fordista. Renner afirma que la educación se convirtió en un sistema formalizado de producción que se podía supervisar, mantener y controlar de la misma manera que una fábrica (Renner, 1995).

4.2.1. Influencia del fordismo

La práctica de la educación a distancia también ha sido muy influida por el paradigma fordista. Se ha debatido que el fordismo todavía es el paradigma internacional dominante en el ámbito de la educación a distancia.

La educación a distancia ha recibido la influencia del paradigma fordista porque es el modelo que ha tenido más éxito en el ámbito de los negocios durante todo este siglo. Evans declara que la educación a distancia se puede considerar como un producto o como un proceso de modernidad (Evans, 1995). Los sistemas administrativos, las redes de distribución y los procesos de producción impresa que tiene son característicos de sociedades modernas con un desarrollo de la producción, el consumo y la administración en masa. El enfoque fordista a la educación a distancia proporciona eficiencia de coste y producción de calidad de material inaccesible fuera del modelo fordista. Además, la competencia global en el campo de la educación a distancia favorecerá el poder de marketing de los grandes proveedores de educación. El enfoque fordista en la práctica de la educación a distancia proporciona ventajas obvias.

De todos modos, han aparecido preocupaciones clave sobre la continuación del paradigma fordista en el ámbito de la educación a distancia. Estas preocupaciones hacen referencia a los temas siguientes:

- Los mercados en masa para la instrucción recibida han cambiado, con lo cual se ha reducido la demanda de instrucción producida centralmente para la entrega en masa.
- El modelo del fordismo no se puede adaptar a las necesidades de una sociedad que cambia a un ritmo rápido.
- El centro de atención sobre la producción didáctica y el uso sistemático de currículums preprogramados son incompatibles con niveles más elevados de calidad educativa.

Con el incremento de la competencia, la diversificación de la demanda y los desarrollos rápidos en el campo de la tecnología de la comunicación y la información, la base fordista, que supone la existencia de un mercado en masa uniforme que apoye la producción en masa, es inadecuada. En consecuencia, la efectividad de coste y la eficiencia de coste de la instrucción desarrollada y entregada de manera central ha disminuido. Renner llega a la conclusión de que los mercados de la educación abierta están pasando a ser más fragmentados, competitivos y especializados. Una investigación de formas más eficientes y flexibles de estructura organizativa es un resultado ineludible.

Sistema chino

Ding (1995), cuando informa sobre el sistema de educación a distancia chino, indica que el mercado para muchas de las disciplinas tradicionales está a punto de saturarse, mientras que hay mucha demanda para disciplinas y especialidades específicas. Sin embargo, Ding afirma que hay una demanda relativamente pequeña en cada especialidad, como por ejemplo el inglés para el comercio exterior, la economía del turismo, la fabricación de electrodomésticos, etc. Además, las diferentes regiones del país informan de necesidades distintas.

La estructura fordista no es apropiada para adaptarse fácilmente a las necesidades cambiantes de la sociedad. Si combinamos un mercado de consumo cada vez más diferenciado con la energía y la velocidad de las tecnologías de la comunicación informática interactiva contemporánea y añadimos una fuerza de

trabajo con una educación más elevada, las prácticas burocráticas del pasado estarían lejos de ser sostenibles. Este nuevo entorno requiere una estructura flexible en la cual las ideas se prueben y se compartan fácilmente.

> En China, Ding descubrió que la estructura fordista no se podía adaptar a las nuevas condiciones del mercado de manera inmediata y rápida. Afirmó que la estructura fordista no podía adaptar los currículums a las necesidades regionales del país ni tampoco la estructura y el contenido del curso a las necesidades de los estudiantes. La respuesta de Renner es poner el énfasis en la flexibilidad del trabajo que permitiría que cada académico produjera e hiciera llegar un currículum de calidad personalizado más fácilmente a las necesidades del estudiante. Se piensa que los sistemas posfordistas de la educación a distancia podrían responder rápidamente a las necesidades de la sociedad.

La afirmación de Renner de que el uso sistemático de currículums preprogramados es incompatible con niveles más elevados de calidad educativa sugiere una controversia que supera el debate sobre el fordismo.[2]

4.3. Posfordismo

El posfordismo tiene una relación directa con el constructivismo. Renner afirma que la relación entre el constructivismo y el posfordismo es íntima. El constructivista cree que la persona da significado al mundo mediante la experiencia. Idealmente, es un proceso de experimentación, cuestionamiento y resolución de problemas personal y cooperativo mediante el cual se puede construir el significado.

Este enfoque al aprendizaje se considera incompatible con la producción en masa de los currículums didácticos desarrollados con métodos de diseño didácticos basados en el behaviorismo que suponen un enfoque mucho más pasivo al aprendizaje. Para que haya un aprendizaje constructivista, la enseñanza tiene que continuar siendo flexible y sensible a las necesidades del alumno, desde perspectivas intelectuales, cognitivas y psicológicas. El *courseware* educativo que

2. Los currículums preprogramados utilizados en el enfoque fordista a la educación a distancia son productos del diseño didáctico basados en el behaviorismo.

se concibe de manera centralizada y que dicta las secuencias de enseñanza a los estudiantes y al personal de grado tutor descualificado disuade la personalización y la construcción de conocimiento.

Para los defensores del posfordismo, el neofordismo no es más aceptable que el fordismo. Aunque haya una mayor innovación del producto y de la variabilidad del proceso, la responsabilidad del trabajo todavía es baja. Es esta visión del papel del trabajo la que divide el nuevo enfoque fordista del enfoque posfordista. La división neofordista del trabajo deja al profesor y al personal académico divorciados de la investigación, el desarrollo del currículum y la investigación académica.

Simplemente presentan el currículum que les han preparado. Los defensores del paradigma posfordista tienen dos puntos de desacuerdo con este enfoque. Primero, este enfoque vuelve a suponer un método de diseño didáctico basado en el behaviorismo para el desarrollo del currículum. El párrafo precedente enfatiza las preocupaciones posfordistas sobre este método. Segundo, los posfordistas considerarían que este enfoque explota al trabajador. La gran innovación del producto y la gran variabilidad de los procesos suponen demandas adicionales para el trabajador sin ninguna compensación adicional. Los enfoques del neofordismo y el posfordismo a la educación a distancia son fundamentalmente distintos.

4.4. El debate sobre el fordismo

El debate sobre el fordismo es intrincado, encendido y está vinculado con diferentes perspectivas políticas, económicas, estéticas, éticas y educativas. Las cuestiones planteadas en este debate son importantes porque los creadores de políticas introducen regulaciones, generan estructuras institucionales y organizan efectivamente las prácticas del puesto de trabajo basándose en estos paradigmas. Cómo estudian los estudiantes y, frecuentemente, qué estudian, es un producto de estas decisiones. Puesto que el papel de la educación a distancia se determina en una sociedad cambiante, estas cuestiones tienen que recibir una consideración meticulosa.

El debate en Estados Unidos

Hay poca participación en el debate fordismo/posfordismo por parte de educadores a distancia norteamericanos. En Estados Unidos, el control local, las clases reducidas, la relación entre profesores y estudiantes y la instrucción fuertemente personalizada se aclaman como rasgos importantes de este sistema educativo muy respetado (Simonson, 1995). Este enfoque a la educación es diametralmente opuesto a la producción en masa y el control centralizado defendido por un enfoque fordista de la educación a distancia. Mientras que Thach y Murphy (1994) sugieren que es necesaria una coordinación nacional de la educación superior a distancia y que el control local y estatal de la educación inhibe las oportunidades de colaboración a distancia entre las instituciones, en Estados Unidos prevalece el enfoque tradicional a la educación. Esta concentración en las necesidades del estudiante, la instrucción personalizada y la interacción es evidente en la afirmación siguiente de Michael Moore:

"En un curso típico de Estados Unidos que utiliza tecnologías de teleconferencia, por ejemplo, para conectar seis lugares, el problema del currículum es cómo integrar los intereses y las necesidades locales y el conocimiento local que hay en cada lugar en el contenido que hay que enseñar."

Moore, 1994, p. 5.

5. Investigación y educación a distancia

Las tecnologías emergentes han obligado a redefinir la educación a distancia. Al mismo tiempo, también ha evolucionado el programa de la investigación sobre la educación a distancia. El centro de atención ha pasado a ser un enfoque más centrado en el alumno. Los investigadores no observan meramente el rendimiento, sino que examinan las percepciones y los atributos del alumno y los modelos de interacción y cómo contribuyen al entorno de aprendizaje general.

Aunque continúa habiendo interés en la tecnología, el centro de atención no está en qué medio es el mejor, sino en qué atributos del medio pueden contribuir a una experiencia de aprendizaje positiva y equivalente.

En su artículo de 1987, "The Development of Distance Education Research", Börje Holmberg, teórico e investigador líder en el campo de la educación a dis-

tancia, sugirió que la estructura de la investigación sobre la educación a distancia debería incluir:

- Filosofía y teoría de la educación a distancia
- Los estudiantes a distancia y su medio, condiciones y motivaciones de estudio
- Presentación de la materia de estudio
- Comunicación e interacción entre los estudiantes y su organización de apoyo (tutores, asesores, administradores, otros estudiantes)
- Administración y organización
- Economía
- Sistemas (educación a distancia comparativa, tipologías, evaluación, etc.)
- Historia de la educación a distancia

Los investigadores líderes que asistieron al Tercer Simposio-Conferencia de Investigación sobre la Educación a Distancia organizaron los debates en torno a cuatro áreas: diseño del curso, instrucción, política y administración, y alumnos y aprendizaje. En el área del diseño del curso, se destacó la necesidad de evaluación de las reacciones afectivas del alumno, el aprendizaje, la transferencia de conocimiento en otros entornos y el impacto sobre la organización. Se necesita una investigación para apoyar el sentido intuitivo de que la interacción es importante y necesaria en la investigación sobre la instrucción.

5.1. Investigación sobre los resultados de aprendizaje

Es probable que cuando diferentes tratamientos de medios del mismo contenido informacional den resultados de aprendizaje similares, la causa de los resultados se pueda encontrar en un método que compartan los dos tratamientos.

Centenares de estudios de comparación de medios indican, de manera inequívoca, que no hay ninguna diferencia significativa inherente en la efectividad del rendimiento de los medios (Clark, 1983). Estos resultados apoyan la postura de Clark resumida en la cita anterior. El medio específico no tiene importancia. Por lo tanto, el punto de mira de la investigación futura tendría que

ser sobre la instrucción misma, porque es el factor realmente crítico en la determinación del rendimiento del estudiante (Whittington, 1987).

Desgraciadamente, gran parte de la investigación en el ámbito de la educación a distancia todavía se concentra en la comparación de medios. Esto es de esperar teniendo en cuenta el rápido desarrollo de la tecnología de la educación a distancia, especialmente en el área de los sistemas de televisión interactivos bidireccionales. Con cada avance tecnológico, nace la tentación de hacer la investigación sobre la comparación de medios por si se da el caso de que la nueva tecnología pueda aportar realmente un rendimiento más elevado del estudiante.

5.1.1. Diferentes estudios

Un estudio típico del cual informan Cheng, Lehman y Armstrong (1991) comparaba el rendimiento de estudiantes de nivel graduado matriculados en aulas tradicionales y de conferencia por ordenador. La clase que se encontraba en el campus tenía a veinticinco estudiantes graduados y el grupo de fuera del campus incluía a veintiocho profesores de servicio. Los grupos diferían significativamente sólo en la edad, ya que la media de edad de los estudiantes de fuera del campus era superior. Se utilizó un formato de pretest y postest para medir la actitud y el conocimiento. Los resultados no indicaron ninguna diferencia significativa en el rendimiento ni en la actitud del curso en general.

Bruning, Landis, Hoffman y Grosskopf (1993) compararon los resultados de aprendizaje de un telecurso interactivo de introducción a la lengua japonesa de una escuela de educación superior con los resultados de una clase tradicional. El telecurso tenía el origen en Nebraska y se transmitía a 170 escuelas (911 estudiantes) el primer año, 255 escuelas (1.157 estudiantes) el segundo año y 259 escuelas (1.330) estudiantes el tercer año. El test de rendimiento tenía dos partes y medía la audición y la escritura.

Una evaluación del primer año mostró que el rendimiento de los estudiantes de las escuelas del telecurso era significativamente superior al de los estudiantes de las escuelas de la comparación tanto en escritura como en audición. Los resultados del segundo año fueron parecidos. Se observó que los estudiantes más mayores de la clase a distancia estaban muy motivados, y este hecho tuvo un impacto sig-

nificativo en su rendimiento, mucho más que el hecho de que aprendieran a distancia.

Se recogieron datos adicionales en el tercer año para investigar posibles efectos sobre la motivación (medidos por la puntuación de autoeficacia) y las diferencias en las características del estudiante de niveles autoindicados de la escuela y la experiencia previa en el aprendizaje de lenguas. Los resultados del test de rendimiento medios de los estudiantes del telecurso continuaban siendo significativamente superiores a los de los estudiantes de las escuelas de la comparación, incluso cuando se controlaban las variables de autoeficacia, la capacidad autoindicada y la experiencia lingüística anterior. Este hecho indica que las diferencias de rendimiento entre los estudiantes del telecurso y el grupo de comparación no estaban relacionadas con factores de capacidad motivacional, autoindicada o de experiencia previa.

Martin y Rainey (1993) compararon en un estudio la efectividad de la instrucción tradicional y la que se entrega por satélite y es interactiva. No hubo ninguna diferencia importante entre los dos grupos en el pretest. En cambio, el resultado del postest medio del grupo experimental, los estudiantes que participaban en el curso por satélite, era significativamente superior que el del grupo de control.

Bramble y Martin (1995) investigaron la efectividad de la teleformación en el ejército. Los participantes eran 275 individuos matriculados en cinco cursos de proyectos de teleformación distintos. Se utilizaron tests basados en criterios de aptitudes múltiples estándares cuando se disponía de éstos, y se crearon tests de rendimiento para el resto de los cursos. Excepto un curso, se hicieron tanto pretests como postests.

Se dio una segunda oportunidad a los estudiantes para que hicieran los tests de aptitud y cuando se consideraron estos segundos tests, todos los estudiantes consiguieron unos niveles de rendimiento aceptables. No había datos de comparación disponibles de las escuelas que ofrecían estos cursos en entornos tradicionales, pero el personal de formación experto indicó que este rendimiento era tan elevado como el que se espera normalmente, o más. En todos los cursos en los que se midieron los rendimientos del precurso y el poscurso, la ganancia fue significativa desde el punto de vista estadístico.

Se preguntó a los estudiantes de los cinco cursos si pensaban que la teleformación era tan efectiva como la instrucción en vivo. Excepto un curso, en to-

dos, el 75% o más respondió afirmativamente. El curso que tenía sólo un índice de respuestas afirmativas del 54% era el que se ofreció primero, y quizá se hicieron ajustes antes de impartir el resto de los cursos. Este modelo se repitió cuando se pidió a los estudiantes si pensaban que el instructor estaba en la misma aula. Para la primera clase sólo el 78% dio una respuesta positiva, mientras que en las clases siguientes el 84% o más respondió afirmativamente.

Aunque los estudios de investigación comparativa sobre el rendimiento tienden a no mostrar ninguna diferencia significativa entre diferentes sistemas de entrega y entre la educación a distancia y la educación tradicional, algunos estudios recientes indican un nivel de rendimiento significativamente superior para los que aprenden a distancia. Dado que la postura aceptada es que el sistema de entrega no tiene un efecto inherente en el rendimiento (Clark, 1994), la investigación futura tiene que examinar qué factores contribuyen realmente a esta diferencia de rendimiento.

En general, resulta seguro llegar a la conclusión de que los alumnos a distancia y los alumnos locales conseguirán el mismo nivel y que la educación a distancia es un método efectivo de impartir una instrucción que funcione. En otras palabras, la distancia no predice el aprendizaje.

5.2. Investigación sobre las percepciones del alumno

Ross, Morrison, Smith y Cleveland evaluaron dos programas de enseñanza a distancia para niños de una escuela primaria de riesgo: un programa utilizaba un sistema de tableros de anuncios electrónicos local y el otro, Applelink, un sistema de red nacional que ofrecía correo electrónico y teleconferencia. Se evaluaron para los dos estudios las actitudes del tutor y de los alumnos (Ross, Morrison, Smith y Cleveland, 1991).

En el primer programa, las reacciones de los alumnos iban desde mixtas a negativas. Más de la mitad de los estudiantes no comprendía las correcciones que hacían sus tutores, recibía poca ayuda con sus habilidades de escritura, no pasaba el suficiente tiempo con sus tutores, encontraba difíciles los trabajos y afirmó que no aprendía mucho de sus tutores. La parte positiva fue que más de la mitad

de los estudiantes pensaban que pasaron el suficiente tiempo en línea para finalizar los mensajes.

La mayoría de los tutores pensaban que poseían las habilidades informáticas y el conocimiento del contenido para hacer el trabajo. También consideraban que se relacionaban bien con sus alumnos y que tenían los materiales necesarios. Se expresó una necesidad de formación intensiva y una mayoría dijo que les habría gustado tener más contacto personal con los estudiantes (67%).

En el segundo estudio se encontraron resultados más positivos. Los alumnos consideraban que habían tenido una relación positiva con sus tutores y preferían hablar con sus tutores antes que con sus amigos. Lamentaban el tiempo limitado que habían tenido para la comunicación en línea.

Los tutores, de manera similar a los del primer estudio, pensaban que poseían las habilidades necesarias. Citaron los problemas de comunicación como aspecto negativo. Muchos expresaron indecisión sobre si habían disfrutado de la experiencia (60%).

La satisfacción del alumno a distancia es una dimensión importante para comprender el éxito de los telecursos interactivos. Biner, Dean y Mellinger elaboraron dos estudios para identificar las dimensiones principales de la satisfacción del alumno (Biner, Dean y Mellinger, 1994). En el primer estudio se administró el cuestionario de evaluación de telecurso (TEQ) creado por Biner a 201 estudiantes matriculados en cursos televisados interactivos en vivo al principio de la última clase. Utilizando el análisis de factores, los investigadores identificaron siete factores que incluían la satisfacción respecto de:

- El instructor / la instrucción
- La tecnología
- La gestión del curso
- El personal en el local
- La prontitud en la entrega del material
- Los servicios de apoyo
- La comunicación fuera de clase con el instructor

El segundo estudio, elaborado el año siguiente, confirmó los resultados del estudio preliminar. Los investigadores concluyeron dando énfasis a la importancia de la evaluación de la satisfacción del alumno para el éxito general del programa de educación a distancia.

Jegede y Kirkwood investigaron el nivel de ansiedad de los estudiantes de la educación a distancia y los factores que contribuían a sentir ansiedad. Se administraron dos instrumentos, una lista de comprobación de ansiedad y un *opinionnaire* sobre factores que afectan al aprendizaje a distancia al principio del semestre y al final del semestre. Se consiguieron resultados completos de los 222 estudiantes de educación a distancia matriculados en la University of Southern Queensland (Jegede y Kirkwood, 1994).

El análisis de los datos de la lista de comprobación indicaba que los participantes tenían un nivel alto de ansiedad en relación con los estudios y que, en general, este nivel era más elevado hacia el final del semestre que al principio. Los resultados mostraban una diferencia estadísticamente significativa entre las medias anteriores y posteriores al semestre.

Un análisis de factores del *opinionnaire* identificó siete factores que afectaban al aprendizaje a distancia: contenido, entorno, finanzas, preparación, tiempo, trabajo y apoyo familiar. Una comparación de las opiniones anteriores y posteriores al semestre mostró cinco factores que al final de la clase eran significativamente distintos que al principio. Las preocupaciones de los estudiantes relacionadas con el contenido, y las finanzas y la preparación eran más elevadas al principio de la clase que al final, mientras que las preocupaciones relacionadas con tiempo y trabajo aumentaban hacia el final de la clase.

Los resultados de este estudio indicaban que la ansiedad que sentían los alumnos de educación a distancia tenía un papel mayor en el desgaste de lo que se había considerado anteriormente. Los investigadores sugirieron que hubiera una investigación futura sobre el papel de la ansiedad, probablemente comparando a estudiantes que estudian dentro de o fuera de un campus, y que se introdujeran otras variables como resultados de rendimiento y un periodo de estudio más largo.

Como parte de un estudio más grande, Sorensen identificó los predictores más importantes de la satisfacción del estudiante (Sorensen, 1995). Respondieron las encuestas 210 estudiantes de *community colleges* matriculados en cursos televisados interactivos bidireccionales. En general, los estudiantes estaban satisfechos con su experiencia de aprendizaje a distancia.

Fast investigó la instrucción multilugar de estudiantes matriculados en cursos de lenguas extranjeras que se hacían por fibra óptica y que permitían una instrucción interactiva (Fast, 1995). Diecinueve estudiantes participaron en el

estudio, once en el lugar de origen y ocho en el lugar remoto. Los cuestionarios repartidos después de la instrucción a todos los estudiantes proporcionaron datos sobre tres variables: motivación del estudiante, aprendizaje percibido e implicación.

Los estudiantes remotos tenían una actitud significativamente más favorable hacia la TV interactiva que los estudiantes del lugar de origen. Las respuestas a las preguntas abiertas en las que se preguntaba qué gustaba y qué no de las clases de TV interactiva contribuyeron a aclarar esta diferencia.

Los estudiantes de las dos ubicaciones citaron dos razones por las cuales les gustaba la instrucción multilugar: el interés humano y la facilitación del aprendizaje. Los estudiantes del lugar remoto pensaban que aquel sistema de entrega proporcionaba oportunidades de aprender que de otra manera no estarían disponibles.

Los dos grupos diferían fuertemente en su lista de cosas que no les gustaban. Un número elevado de estos puntos identificados por los estudiantes del lugar de origen eran cuestiones organizativas (más del 40%). Una preocupación especial era la pérdida de tiempo de clase por la necesidad de transportar a los alumnos hasta la sala de tecnología. Este hecho no representaba ningún problema para los alumnos del lugar remoto.

La mayoría de las críticas de los estudiantes del lugar remoto se centraban en problemas con la interacción (60%). No les gustaba la falta de oportunidad de interactuar de uno en uno con el instructor. Era difícil hacer debates porque todo el mundo hablaba al mismo tiempo y hacía preguntas que exigían interrumpir la clase. Los estudiantes del lugar de origen también consideraron un problema la pérdida de interacción con el instructor. Estos resultados sugirieron que los estudiantes del lugar remoto tendían a tener dificultades para ser aceptados como parte del discurso, mientras que los estudiantes del lugar de origen encontraron más difícil compartir a su profesor con el grupo del lugar remoto. El análisis de las cuestiones relativas al aprendizaje percibido no mostró diferencias importantes entre los estudiantes del lugar remoto y los estudiantes del lugar de origen.

Se encontró una situación similar al analizar los datos relativos a las percepciones de la interacción. Aunque no había diferencias importantes entre los lugares, había una diferencia fundamental entre los niveles del grupo de

aprendizaje. Los estudiantes de nivel más alto del lugar remoto indicaban que el hecho de tener al profesor a distancia dificultaba el aprendizaje.

La investigación relacionada con las percepciones de los alumnos se ha concentrado en la identificación de los factores relacionados con la satisfacción, las actitudes y la interacción y el aprendizaje percibido. Los factores que afectan a la satisfacción con frecuencia se considera que son organizacionales e implican el entorno, la gestión y los servicios de apoyo. Es decir, hay factores identificables que relacionan las percepciones de los alumnos a distancia sobre la efectividad de sus experiencias didácticas, y estos factores son similares a los de los alumnos locales tradicionales.

5.3. Investigación sobre los atributos del alumno

Coggins, en un estudio relativo a los estudiantes asociados con el System External Degree Program de la University of Wisconsin, examinó la relación entre las variables personales (estilo de aprendizaje y datos demográficos) y el índice de finalización del programa (Coggins, 1988).

Averiguó que los que acababan y los que no acababan no se diferenciaban significativamente en variables relacionadas con el sexo, la ocupación, el estado civil, el hecho de tener hijos o no tenerlos, la distancia del campus o la edad de entrada en el programa de bachillerato. En cambio, sí que encontró una diferencia significativa entre los dos grupos en otras variables. Los estudiantes que acabaron habían empezado el programa con niveles de educación más altos y tenían expectativas más altas de conseguir niveles más elevados y expectativas más altas de conseguir un título. Los dos grupos de estudiantes diferían en su preferencia por el contenido del curso. Los que no lo acababan tendían a ser alumnos más concretos que preferían el contenido que les permitiera trabajar con cosas en vez de hacerlo con personas. En cambio, los estudiantes que acababan los estudios preferían contenidos que implicaran entrevistas y asesoramiento de personas.

La relación entre el sexo del alumno y el éxito en los cursos de educación a distancia fue el tema de un estudio realizado por Ross y Powell (1990). Los datos de la Athabasca University, en Alberta, Canadá, indicaron que el tanto por cien-

to de mujeres que aprobaban los cursos de educación a distancia era más elevado que el de hombres. Además, esta tendencia de finalización más elevada era visible independientemente del área de estudio general del estudiante, de la selección de curso específica, del nivel del curso, el tipo de medio con el que se entregaba el curso, el estatus del programa del estudiante o el número de cursos que había hecho anteriormente el estudiante.

Un análisis exploratorio que evaluaba las variables demográficas, de motivación, de apoyo y de estilo de aprendizaje indicó algunas razones posibles para la existencia de las diferencias entre alumnos de distintos sexos en el rendimiento académico. Entre estas razones se incluían diferencias de estado civil, trabajo y uso de apoyo institucional entre los dos grupos. Una diferencia importante destacó en la variable de motivación. Las mujeres pensaban que conseguir una credencial universitaria era crítico y el impacto de suspender era serio.

Dille y Mezack estudiaron los lugares de control y el estilo de aprendizaje como predictores de riesgo entre estudiantes de educación a distancia universitarios (Dille y Mezack, 1991). 151 estudiantes matriculados en telecursos finalizaron los instrumentos de evaluación del estudio que incluían información demográfica, escala de lugares de control interno-externo (IELC) y el inventario del estilo de aprendizaje (LSI).

La medida de los lugares de control fue un predictor significativo de dos variables: el éxito, entendido como la consecución de un nivel C o superior, y el nivel de puntuación por letra real. Los estudiantes con un lugar de control más interno eran más proclives a tener éxito y conseguir un nivel más alto. En cambio, los estudiantes con un lugar de control externo eran menos propensos a perseverar cuando se tenían que enfrentar con el reto de un telecurso que se percibía como más duro.

Un análisis de los datos del inventario del estilo de aprendizaje indicó que los estudiantes que tenían más éxitos tenían una media LSI inferior de medición de la experiencia concreta. En la escala de experiencia concreta / conceptualización abstracta en la que un resultado menor indicaba a un alumno más concreto, los estudiantes con éxito tenían un resultado significativamente más elevado que los estudiantes que no tenían éxito. Estos descubrimientos apoyan la idea de que cuanto menos concreto sea el estilo de aprendizaje personal, mejor se adaptará para aprender en un formato de telecurso. Aunque el examen de la escala abstracta/concreta resultó útil para predecir el éxito en un entorno de

aprendizaje a distancia, el estilo de aprendizaje individual no se consideró un predictor de éxito significativo.

De acuerdo con el estudio de Dille y Mezack, el perfil de un estudiante de telecurso de alto riesgo sería:

- Veinticinco años o más.
- Divorciado.
- Menos de treinta horas de créditos universitarios finalizadas.
- GPA (media puntuación en las calificaciones) de menos de 3,0-2,9.
- Puntuación de lugares de control más elevada que la media, lo cual indica un lugar de control interno.
- Puntuación AC-CE inferior a la media, hecho que indica que es un alumno abstracto.

Laube examinó la relación entre las variables académicas y de integración social y la persistencia de los estudiantes en un programa de educación a distancia secundario (Laube, 1992). Los estudiantes se dividieron en dos grupos basados en su persistencia. Los finalizadores/persistentes eran los que habían acabado o aún persistían en el trabajo de curso un año después de la matriculación, mientras que los que dejaban la escuela / los que no empezaban eran los que habían abandonado durante el mismo periodo de tiempo.

De las 351 encuestas enviadas, 181 fueron devueltas, 124 pertenecían al grupo de finalizadores/persistentes y 57 al de los que dejaban la escuela / no empezaban. Resulta interesante el hecho de que de las encuestas no devueltas había 44 de finalizadores/persistentes y 126 de los que dejaban la escuela / no empezaban.

Dos variables mostraron diferencias importantes entre los dos grupos. Había una probabilidad más alta de que los finalizadores/persistentes (1) tuvieran objetivos educativos más elevados y (2) estudiaran más de diez horas por semana que el grupo de los que dejaban la escuela / no empezaban.

Se estudiaron tres variables relacionadas con la integración social: el contacto autoiniciado con la escuela, las actitudes del estudiante hacia sus tutores y las actitudes del estudiante con respecto a perder la socialización con los compañeros. Los dos grupos diferían de manera significativa sólo en la actitud con respecto al tutor, porque el grupo de finalizadores/persistentes indicaba una

actitud más positiva. Los dos grupos indicaron una actitud positiva respecto de sus tutores, pero un tanto por ciento elevado de los que dejaban la escuela / no empezaban seleccionaron la respuesta "indeciso", hecho que contribuyó a conseguir estos resultados significativos.

Stone examinó la relación de contacto con un tutor y los lugares de control con el índice de finalización de curso de los estudiantes matriculados en cursos de formación a distancia con medios impresos (Stone, 1992). Un grupo recibió llamadas semanales del personal de formación, mientras que el otro recibió sólo una retroalimentación mínima. Los resultados no mostraron ninguna diferencia importante entre los dos grupos en el índice de finalización del curso. De todos modos, Stone averiguó que realmente los estudiantes con lugares de control relativamente externos finalizaban su trabajo de curso significativamente más deprisa cuando estaban expuestos a llamadas telefónicas regulares de sus tutores.

Bernt y Bugbee estudiaron la relación entre las actitudes y las prácticas de estudio de los alumnos de un programa de aprendizaje a distancia y el éxito académico (Bernt y Bugbee, 1993). Este estudio examinó aproximadamente a trescientos estudiantes. El resultado más importante fue que los estudiantes que se consideraba que aprobaban bien tenían una mayor tendencia a conseguir títulos avanzados.

También se examinaron dos tipos de estrategias de estudio con estudiantes de educación a distancia. Los investigadores llegaron a la conclusión que los que aprobaban diferían significativamente de los que suspendían en relación con estrategias de examen, concentración y habilidad para gestionar el tiempo, pero que no eran significativamente diferentes en el procesamiento activo de la información, la diligencia y la actitud positiva.

Los investigadores también descubrieron que los estudiantes con diferentes niveles de educación diferían en sus estrategias de estudio, notablemente en la gestión del tiempo, la concentración y las estrategias de examen. Concluyeron que este hecho sugería que los estudiantes de aprendizaje a distancia que no habían acabado la universidad estaban en situación "de riesgo" principalmente porque les faltaban las habilidades metacognitivas o ejecutivas para abordar el trabajo del curso y hacer exámenes. Los instructores de educación a distancia tienen que ser conscientes de que, de manera similar a los alumnos de la educa-

ción tradicional, los alumnos son distintos y algunos necesitan más orientación y estructura que otros.

Garland utilizó procedimientos etnográficos para identificar las barreras que hay para que se persista en la educación a distancia (Garland, 1993). A partir del marco de Rubenson (1986), Garland clasificó las barreras en cuatro categorías: situacional, institucional, disposicional y epistemológica.

Se hicieron entrevistas presenciales a 47 estudiantes matriculados en cursos académicos introductorios basado en material impreso. Los participantes del estudio incluían a 17 estudiantes que no hicieron el examen final y 30 estudiantes persistentes, estudiantes que se presentaron al examen final independientemente del resultado.

Tanto los estudiantes que se retiraban como los persistentes topaban con las barreras a la persistencia en las cuatro categorías. Las barreras situacionales incluían un entorno de aprendizaje pobre y falta de tiempo. Los estudiantes indicaron que una falta de apoyo de la familia y de los compañeros contribuía a tener un entorno de aprendizaje pobre. También identificaron que era importante disponer de recursos y de un lugar tranquilo para estudiar. Los estudiantes tuvieron la sensación de que el curso duraba más de lo que habían pensado, sobre todo porque muchos tenían que hacer malabarismos para hacer frente a las exigencias del trabajo, la casa y los estudios.

El coste, los procedimientos institucionales y la programación/ritmo del curso fueron los puntos considerados como barreras institucionales. En este estudio, los estudiantes afirmaron que la clase no era un problema pero que el coste adicional de textos y laboratorios eran barreras para la persistencia. Los estudiantes que pensaban que la universidad no intentaba cubrir sus necesidades identificaron los procedimientos institucionales y la programación/ritmo como problemas. Las horas de oficina limitadas hacían difícil ponerse en contacto con el personal cuando se necesitaba ayuda.

El mayor número de barreras a la persistencia estaba relacionado con la naturaleza psicológica y sociológica del estudiante. Estas barreras incluían: 1) incertidumbre de un objetivo educativo o profesional, 2) estrés causado por diferentes papeles (escuela, trabajo, casa), 3) problemas de gestión del tiempo, 4) problemas asociados con las diferencias en el estilo de aprendizaje y 5) orgullo adulto indicado por un sobrerrendimiento y/o por el miedo al fracaso.

El estudio apuntaba a la individualidad del aprendizaje, tanto si era a distancia como en un entorno tradicional. Independientemente del entorno, hay que centrar la atención en crear condiciones de aprendizaje óptimas para cada persona.

Pugliese investigó las variables psicológicas como predictores de la persistencia en telecursos. Las variables estudiadas incluían soledad, aprensión por la comunicación, competencia comunicativa y lugares de control (Pugliese, 1994). De estos estudiantes urbanos que viajan fuera de la ciudad para trabajar matriculados en telecursos, 306 respondieron a la encuesta telefónica de Pugliese (un índice de respuesta del 39%).

Los resultados del estudio eran interesantes. En un aula tradicional, se espera que los estudiantes que tengan más habilidades para la interacción social tengan más tendencia a persistir y acabar el curso. Los resultados parecen indicar que los telecursos eran un elemento de igualación social porque aparentemente minimizan el impacto de las habilidades sociales.

De manera semejante, Fjortoft investigó los predictores de la persistencia en los programas de aprendizaje a distancia. Fjortoft desarrolló un modelo, basado en la literatura de la educación de adultos, que relacionaba a los alumnos adultos con la persistencia. Las variables estudiadas incluían edad, sexo, GPA en el momento de la graduación del *college*, satisfacción con la experiencia en el *college*, satisfacción intrínseca del trabajo, facilidad de aprendizaje por cuenta propia, beneficios intrínsecos del fin del título y beneficios extrínsecos del fin del título. La persistencia se definió por el estatus de matriculación activo (Fjortoft, 1995).

Los 395 estudiantes encuestados incluían a los que se habían matriculado activamente en un programa de aprendizaje a distancia de farmacia y los que habían sido admitidos pero habían abandonado antes de acabar. El índice de respuesta fue del 50%, con un tamaño de muestra de 198.

Tres variables fueron significativas en la predicción de la persistencia en los programas de aprendizaje a distancia. Los resultados indicaron que había una relación positiva entre los beneficios intrínsecos percibidos y la matriculación continuada, mientras que se indicaba una relación negativa entre la edad y la facilidad de aprendizaje autónomo y la persistencia. Un deseo de tener más satisfacción y un reto en la propia carrera profesional más que el deseo de mejoras salariales y movilidad profesional era la motivación de los adultos para conti-

nuar su educación. Los que respondieron tenían edades de entre más de veinticinco a poco más de sesenta años. Los resultados indicaron que era más difícil para los estudiantes mayores persistir en el programa de aprendizaje a distancia que para los estudiantes más jóvenes.

Fjortoft llegó a la conclusión de que sólo las personas que reconocían que tenían las habilidades necesarias para aprender de manera autónoma optaban por hacer un programa de aprendizaje a distancia. Por otra parte, había la posibilidad de que los adultos no fueran capaces de evaluar de manera realista su estilo de aprendizaje individual.

Biner, Bink, Huffman y Dean investigaron el papel de los rasgos de la personalidad para predecir el rendimiento en cursos televisados (Biner, Bink, Huffman y Dean, 1995). Se administró el cuestionario Sixteen Personality Factor Questionnaire tanto a los estudiantes de un curso tradicional como a los de un curso televisado para determinar cómo diferían los dos grupos y también para identificar factores de personalidad que pronosticaran el éxito de los cursos televisados.

Los perfiles de personalidad de los dos grupos diferían. Los estudiantes del telecurso tendían a ser más inteligentes, estables emocionalmente, confiados, compulsivos, pasivos y conformistas que los estudiantes tradicionales.

Los resultados indicaron que diferentes rasgos de personalidad estaban correlacionados de manera significativa con el rendimiento del curso. El estudiante autosuficiente orientado al grupo tenía más probabilidades de conseguir un rendimiento elevado, hecho que indicaba que los estudiantes de telecursos con éxito tendían a ser autosuficientes. Se encontró una relación negativa entre la dimensión de la introversión y la extraversión y el rendimiento del curso. Este hecho indicó que cuanto más introvertido era el estudiante, mejor rendía en un entorno de educación a distancia.

Los niveles más elevados de conveniencia fueron asociados con notas más altas en el grupo del telecurso. Este dato contrastaba con los niveles más elevados de conciencia asociados a notas más altas en el grupo del curso tradicional. Los estudiantes del telecurso tendían a ser mayores y hacían malabarismos para combinar las responsabilidades del trabajo y de casa.

Si se analizan los estudios anteriores, se observa que determinadas características del alumno tienen efecto sobre el éxito del alumno en el entorno de educación a distancia. Los estudios sobre los efectos del sexo del alumno indicaban

resultados variados. En cambio, los estudiantes que eran más jóvenes y tenían un nivel más elevado de educación tenían más probabilidad de finalizar un curso de educación a distancia.

La motivación es importante. Los alumnos motivados intrínsecamente y los que tenían expectativas elevadas para los cursos y el título tendían a tener un índice de éxito superior. Una actitud positiva hacia el instructor también sería un factor que contribuiría al éxito de los alumnos a distancia.

Dille, Mezack (Dille y Mezack, 1991) y Stone (Stone, 1992) encontraron que los lugares de control eran un factor significativo. Los alumnos más abstractos con habilidades y lugares de control internos en el aprendizaje autónomo tendían a tener más éxito. Proporcionar a los estudiantes que tenían lugar de control externo un contacto regular con el instructor aumentaba sus oportunidades de éxito.

El estilo de aprendizaje individual no fue un predictor significativo del éxito. Los sistemas de educación a distancia demostraron ser expertos en cubrir las necesidades de aprendizaje de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. Nuevamente, el alumno local y el alumno a distancia no se diferencian en general uno de otro.

5.4. Investigación sobre la interacción

Beare comparó la efectividad de seis formatos instruccionales que permitían distintos niveles de interacción: 1) clase, 2) clase con apoyo de casete de vídeo, 3) teleclase, 4) estudio independiente con ayuda de audio, 5) estudio independiente con ayuda de vídeo y 6) vídeo en el campus (Beare, 1989). Los participantes del estudio eran 175 estudiantes de educación de profesores no tradicionales.

No resulta sorprendente, teniendo en cuenta la historia de la investigación de la comparación de medios, que los formatos didácticos concretos tuvieran poca influencia en el rendimiento del estudiante. La cantidad de interacción también parecía no afectar al rendimiento del estudiante.

En cambio, las evaluaciones de curso dieron algunos resultados interesantes. El análisis mostró que los alumnos a distancia encontraron el curso igual de estimulante, estaban igual de interesados en el tema que se estudiaba y conside-

raron que el instructor estaba igual de calificado que los que recibían una instrucción presencial. A los estudiantes locales del telecurso no les gustó nada el medio. Parece que una noche en la que el equipo electrónico falló temporalmente, la clase hizo una ovación espontánea.

Bauer y Rezabek compararon la interacción verbal considerando tres condiciones: 1) audio y vídeo bidireccional, 2) audio bidireccional y 3) instrucción tradicional (Bauer y Rezabek, 1992). El estudio incluía a 172 estudiantes que querían conseguir una certificación de docente que se asignó aleatoriamente a uno de los tres grupos del tratamiento.

No hubo una diferencia significativa en el número total de interacciones entre el grupo audio/vídeo y el grupo de audio. En cambio, se observó una diferencia significativa desde el punto de vista estadístico entre el grupo de audio/vídeo y el grupo tradicional y entre el grupo de audio y el grupo tradicional. Los resultados parecen indicar que el mero hecho de añadir vídeo a la educación a distancia no aumenta la interacción. La causa podría ser la respuesta pasiva condicionada de las personas a ver la televisión. El simple hecho de medir la interacción no puede ser la respuesta para descubrir variables que contribuyan a un aumento de la interacción.

Souder investigó la interacción y el rendimiento de los estudiantes en cursos impartidos de manera tradicional comparándolo con el de los estudiantes de un curso a distancia (Souder, 1993). Tres grupos de estudiantes del mismo curso participaron en el estudio. Un grupo estaba en una clase tradicional; el segundo grupo estaba en el lugar de impartición con el instructor mientras la clase se emitía al tercer grupo a distancia. El instructor, el contenido del curso y los requisitos de evaluación del curso eran los mismos para cada grupo.

No hubo ninguna diferencia significativa entre los dos cursos impartidos de manera tradicional en los puntos del cuestionario de evaluación que abordaban la interacción presencial. En cambio, las respuestas del grupo a distancia eran significativamente diferentes de las del grupo local y el tradicional. Los estudiantes a distancia defendieron sus experiencias de aprendizaje a distancia. No estuvieron de acuerdo en el hecho de que fuera vital una instrucción presencial con un instructor en vivo ni las interacciones en tiempo real con otros estudiantes. Los estudiantes de los entornos tradicionales no estuvieron de acuerdo con esto, pues consideraron que la clase a distancia no fue de la misma calidad que el enfoque a la instrucción más tradicional.

Los resultados parecían indicar que los estudiantes a distancia tendían a establecer más vínculos con los compañeros de clase y el instructor. Parecían apoyarse mutuamente y, en general, pensaban que tenían un rendimiento mejor que los otros dos grupos. De hecho, el rendimiento general del grupo a distancia fue significativamente más alto que el del grupo local.

Se observó que los alumnos a distancia de este estudio consiguieron mucho más que una educación tradicional de sus experiencias. Consiguieron una red más amplia de compañeros valiosos, habilidades en el trabajo con otras personas y en la colaboración a distancia y muchas habilidades sociales además de las que ofrecen los entornos tradicionales (Souder, 1993, p. 50).

Utilizando entrevistas personales semiestructuradas, May investigó la contribución de la interacción a las experiencias de las mujeres del aprendizaje de los cursos de estudios de la mujer impartidos mediante la educación a distancia (May, 1993). Se entrevistaron a nueve mujeres de orígenes y experiencias distintos. La entrega del curso se hizo en gran parte por medio de tecnología unidireccional y el contenido se centraba en la diseminación de conocimiento. Había muy poca interacción.

Los estudiantes no parecían echar de menos la interacción ni reconocer sus beneficios potenciales. El sentimiento general fue que el aumento de la interacción del estudiante requería hacer reuniones presenciales. Tener que crear el tiempo necesario para estas reuniones no era deseable. Los alumnos a distancia cuestionaron el valor y la conveniencia de aumentar la colaboración.

Las mujeres que participaron en el estudio no pensaban que el aislamiento de los alumnos a distancia implicara una experiencia de aprendizaje negativa. El investigador llegó a la conclusión de que el aumento de la interacción del alumno no era un objetivo o una estrategia inherentemente o manifiestamente positiva.

Fulford y Zhang examinaron la relación de la interacción y la satisfacción percibida en un curso de formación en empresa impartido por el Sistema de Televisión Interactiva de Hawai (HITS) (Fulford y Zhang, 1993). 123 estudiantes finalizaron encuestas al principio, a la mitad y al final de un curso de diez semanas. Los participantes respondieron a preguntas sobre tres variables: interacción personal, interacción general y satisfacción con el valor y la calidad de la instrucción.

El nivel de interacción personal se consideró sólo un predictor moderado de la satisfacción. El nivel percibido de la interacción general era casi tres veces más importante. La satisfacción del alumno se consideró que se atribuía más a una interactividad general percibida que a una participación individual. Probablemente, los instructores que utilizan televisión interactiva deberían concentrarse más en crear interacción de grupo que en la participación individual.

Este estudio también examinó la variable del tiempo. Las percepciones del alumno de la interacción y la satisfacción disminuyeron durante el curso; de todos modos, la interacción general era un predictor más estable de satisfacción a medida que los alumnos adquirían más experiencia con la tecnología.

En un estudio de seguimiento, Zhang y Fulford investigaron la variable del tiempo (Zhang y Fulford, 1994). Los participantes fueron 260 estudiantes matriculados en un curso impartido por medio del Sistema de Televisión Interactiva de Hawai (HITS). Aunque este estudio también observaba la interacción y la satisfacción percibida, se ampliaron las variables para incluir la actitud hacia la interacción y el tiempo de interacción real que se determinaba analizando los casetes de vídeo de cada sesión.

La correlación entre la interacción percibida y el tiempo de interacción real no era significativa. El hecho de reservar una porción considerable de tiempo de TV para la interacción, una estrategia habitual entre los instructores por TV, no parecía ser tan importante como sugieren algunos autores. Este hecho parece apoyar la obra de May (1993), que indicaba que más interacción no era necesariamente mejor.

La correlación entre el tiempo de interacción real y la actitud era clara, pero la relación entre la interacción percibida y la actitud era casi perfecta. Se encontraron relaciones similares al correlacionar la interacción real y la interacción percibida con satisfacción. No es necesario aumentar el tiempo de interacción sin que haya algún objetivo real.

En un estudio, Schoenfelder examinó los modelos de comunicación y enseñanza que contribuían a la participación del estudiante (Schoenfelder, 1995). Schoenfelder estudió a 44 estudiantes y 11 profesores que participaban en cursos de televisión interactivos. Se utilizó un cuestionario para medir las percepciones de los profesores y de los estudiantes de maneras de aumentar la interacción y la participación.

Tanto los profesores como los estudiantes consideraban que un profesor entusiasta con sentido del humor era un factor importante para mejorar la participación. También pensaban que dirigirse a los alumnos por el nombre y proporcionar retroalimentación oportuna eran factores que contribuían positivamente a la interacción. Se observó que los hábitos de enseñanza específicos ayudaban a aumentar la participación del estudiante. Estos hábitos incluían variar las actividades de aprendizaje y utilizar una variedad de materiales visuales.

Utilizando observaciones, entrevistas y casetes de vídeo, Baker examinó los comportamientos de la enseñanza por televisión interactiva de cinco profesores miembros de cursos de enseñanza en la que se utilizaba tecnología de educación a distancia (Baker, 1995). Se identificaron siete categorías amplias de comportamientos de enseñanza:

- Comportamientos no verbales "inmediatos".
- Comportamientos verbales "inmediatos".
- Comportamientos que personalizan la clase.
- Estrategias de gestión de la tecnología.
- Métodos para adquirir retroalimentación del estudiante.
- Métodos utilizados para gestionar la participación del estudiante.
- Estrategias de aprendizaje activas.

Los comportamientos no verbales que expresaban accesibilidad y calidez aumentaron la participación de los estudiantes del lugar remoto. Los comportamientos específicos incluían mantener contacto visual con la cámara, hacer gestos y utilizar ángulos y fotogramas de la cámara que permitieran que los estudiantes vieran expresiones faciales. Los comportamientos verbales "inmediatos" que se descubrió que contribuían a la participación del estudiante incluían el uso del humor, el ánimo positivo frecuente y el hecho de compartir ejemplos personales de manera asidua. Los profesores utilizaron una serie de métodos para adquirir retroalimentación del estudiante que mejoraron la participación del mismo. La mayoría de los profesores confiaban, como mínimo parcialmente, en las pistas no verbales de los estudiantes del lugar de origen. Algunos utilizaban diferentes técnicas para preguntar, mientras que otros usaban evaluaciones formativas escritas más formales.

La investigación relativa a la interacción y las tecnologías de la educación a distancia indica que las diferentes tecnologías permiten distintos grados de interacción. De todos modos, de manera similar a los estudios comparativos que examinan el rendimiento, la investigación que comparaba la diferencia en la cantidad de interacción mostró que la interacción afectaba poco al rendimiento (Beare, 1989; Souder, 1993). Los estudiantes que tuvieron poca o ninguna interacción durante un curso no parecían echarla de menos (May, 1993).

Capítulo III

Sistemas de educación abierta y a distancia

Alexander Romiszowski

Este capítulo presenta un enfoque de sistemas al proceso del diseño, desarrollo, implantación y gestión de sistemas de enseñanza y aprendizaje abiertos y a distancia (EAAD).

El primer apartado introductorio examina, de manera resumida, el proceso de evolución de las metodologías y tecnologías de EAAD y de manera más detallada, las últimas tendencias de EAAD hacia el uso de Internet e intranets como plataforma de entrega y gestión del aprendizaje virtual o *e-learning*.

El segundo apartado está dedicado a los procesos de diseño y desarrollo de sistemas de EAAD y sus materiales. Se divide en tres subsecciones principales, que tratan respectivamente de planificación estratégica, diseño didáctico y desarrollo de infraestructura, logística y materiales.

1. EAD: tendencias actuales

1.1. Olas o generaciones de EAD

A menudo resulta conveniente organizar un tema complejo en categorías. En la literatura sobre la educación a distancia, normalmente se divide el EAD en cuatro modalidades. A veces, la literatura las denomina generaciones u olas porque, desde el punto de vista histórico, han aparecido en esta secuencia:

a) Educación por correspondencia (el primer tipo y el más arcaico de EAD)
b) Teleeducación (sistemas de aprendizaje basados en medios de masa)

c) Sistemas de aprendizaje integrados multimodales/multimedia
d) Aprendizaje virtual (universidades, escuelas y comunidades virtuales)

Evidentemente, igual que pasa con muchas clasificaciones aplicadas a una realidad compleja, el modelo resultante es una simplificación, ya que no hay sólo cuatro tipos de modalidades de educación a distancia y muchos cursos reales no encajan nítidamente en una de estas categorías. A pesar de que un sistema de educación a distancia determinado pueda estar integrado por diferentes modalidades, resulta útil identificar los componentes esenciales típicos que forman los sistemas más complejos.

1.2. ¿Qué es exactamente el aprendizaje virtual?

Los rasgos principales de lo que hemos denominado anteriormente la cuarta ola del EAD son éstos:

- Los grupos pueden participar en estudios de colaboración por medio de una red (normalmente, Internet).
- La comunicación sincrónica y/o asincrónica está disponible "a la carta".
- El estudio individual y/o en grupo es también viable y se puede integrar en cualquier curso.
- El método del estudio de casos en grupos distribuidos es posible y muy efectivo.
- Los grupos virtuales pueden llevar a cabo proyectos de desarrollo e investigación de colaboración.

De hecho, la variedad de proyectos del mundo real que reciben hoy la etiqueta de aprendizaje virtual es tan grande que hay que limitar el uso de este término para impedir que deje de tener sentido, es decir, que se convierta en una mera etiqueta de marketing. La tabla 3.1 presenta visualmente nuestra definición del aprendizaje virtual.

Tabla 3.1. Definición del aprendizaje virtual estructurada visualmente

	A) Autoestudio individual Educación / aprendizaje / formación por ordenador (CBI/L/T)	B) Grupo/colaboración Comunicación asistida por ordenador (CMO)
1) Estudio en línea Comunicación sincrónica (en tiempo real)	Navegar por Internet, acceder a sitios web para obtener información o para aprender (conocimiento o habilidad) (actividades de *webquest*)	Salas de chat con vídeo o sin el mismo (IRC; pizarras electrónicas) audio/videoconferencias (*CUSeeMe*, *NetMeeting*)
2) Estudio fuera de línea Comunicación asincrónica (en tiempo flexible)	Uso de *software* didáctico independiente / materiales de bajada de Internet para el posterior estudio local (bajada de objetos de aprendizaje, LOD)	Comunicación asincrónica por correo electrónico, listas de debate o sistema de gestión del aprendizaje (WebCT, *blackboard*; etc.)

Esta definición destaca que el aprendizaje virtual puede ser una actividad individual y solitaria o una actividad de colaboración en grupo. También sugiere que se pueden utilizar tanto la comunicación sincrónica (en tiempo real) como la asincrónica (en tiempo flexible). Además, la manera estructurada de presentar la definición revela la verdadera riqueza de los sistemas y las intervenciones de sistemas de aprendizaje virtual posibles. Una lección de este tipo de aprendizaje podría estar integrada por actividades de los cuatro cuadrantes de la tabla 3.1. También tenemos la posibilidad de que haya lecciones híbridas formadas por un ejercicio en línea, que se hace accediendo a la web de manera individual (quizá como ejercicio de los deberes), y por una segunda etapa que implica aportar el conocimiento adquirido y compartirlo con los compañeros durante un debate de clase convencional (no de aprendizaje virtual). Este modelo híbrido –en parte en línea y en parte en la clase– ahora está pasando a ser particularmente popular y ha adquirido un nuevo nombre: aprendizaje mixto (*blended learning*).

1.3. Aprendizaje mixto: ¿la próxima ola?

Uno de los términos populares más recientes en el argot de la educación basada en la tecnología es el aprendizaje mixto. ¿Qué es, realmente es tan nuevo y cómo lo podemos reconocer? ¿Es la nueva dirección o la nueva ola del apren-

dizaje abierto a distancia? Aprendizaje mixto es un término bastante nuevo, pero el concepto hace décadas que existe.

Esencialmente, el *aprendizaje mixto* se define como un método de educación a distancia que utiliza métodos de aprendizaje virtual (extraídos de cualquiera de las celdas de la tabla 3.1) combinados con métodos de formación o educación tradicional (o presenciales).

Si, por ejemplo, usted ofrece los tipos siguientes de sesiones de educación continua, ya está utilizando el concepto de aprendizaje mixto:

- Talleres o seminarios tradicionales en conjunción con una teleconferencia.
- Cursos tradicionales con una conexión por correo electrónico continuada o un diálogo continuado con los participantes.
- Seminarios tradicionales con emisiones por televisión en vivo además de un lugar.
- Cualquier otra combinación similar de tecnología y programación educativa tradicional.

1.3.1. ¿Por qué aprendizaje mixto?

Lo que más interesa a la educación educativa y al alumno es acceder a tantas oportunidades educativas como sea posible y hacerlo de manera que el alumno pueda absorber la nueva información sin que la experiencia de aprendizaje le resulte pesada. Esto quiere decir que los adultos no aprenden sólo de una manera. Por lo tanto, las instituciones educativas no tendrían que cometer el error de proporcionar sólo una forma para que los alumnos adultos reciban su contenido educativo.

Evidentemente, la idea del aprendizaje mixto incluye alguna cosa más que las meras oportunidades de aprendizaje de maneras paralelas alternativas. Por muchas razones, tanto teoréticas (basadas en la investigación sobre el aprendizaje) como prácticas (basadas en las circunstancias concretas de un proyecto determinado), algunas partes de un programa educativo o de formación se pueden hacer llegar mejor a distancia, mientras que otras partes se pueden beneficiar del contacto personal en la clase.

Una solución de aprendizaje creada por medio de una mezcla de aprendizaje presencial, en vivo y al propio ritmo y una mezcla de medios puede mejorar la efectividad del programa en conjunto a la vez que mantiene un coste aceptable: "¡la magia está en la mezcla!" o "¡la belleza está en la mezcla!".

1.3.2. Un enfoque de sistemas al diseño de EAAD: ni más ni menos

El aprendizaje mixto se aprovecha del poder de la tecnología para hacer llegar formación justo a tiempo a cualquier lugar y en cualquier momento. De todos modos, la tecnología no se utiliza como herramienta aislada, sino como parte clave de una solución exhaustiva. La educación en línea no se considera la única manera de educar, pero se considera un componente integrado de un sistema educativo. Por lo tanto, esta tendencia "nueva" (o que ahora es popular) de EAAD respecto del uso de sistemas de aprendizaje mixto no es ni más (ni menos) que el resultado de un enfoque racional, sistemático (y sistémico) en el diseño de los sistemas de enseñanza-aprendizaje que son al mismo tiempo efectivos y eficientes.

Este enfoque sistémico o de sistemas da apoyo a la metodología para el diseño, desarrollo, implantación y evaluación de sistemas de enseñanza y aprendizaje abiertos y a distancia (EAAD) que se presenta en los apartados restantes de este capítulo. El aprendizaje mixto, desde el punto de vista teorético, es el resultado de una vuelta a una toma de decisiones racional y a la optimización de las elecciones entre soluciones alternativas, en lugar de perseguir la última moda educativa como si fuera un cuidado milagroso a todos nuestros problemas.

2. Tres niveles de planificación y diseño de sistemas de AAD

Cualquier proyecto de cambio organizativo, innovación o desarrollo de un nuevo sistema pasa por tres niveles de planificación o diseño: estratégico, táctico y técnico (a veces denominado logístico). De hecho, hay más de tres niveles de planificación, ya que antes de embarcarse en un proyecto, los propietarios o

clientes que autorizan y aprueban el proyecto han adoptado macrodecisiones generales de naturaleza política, económica, ética o quizá moral (o una mezcla de éstas). Esencialmente, estos propietarios o clientes han llegado a la conclusión de que alguna cosa debería cambiar –en un entorno organizativo concreto o en la sociedad– y esperan que el proyecto que quieren implantar consiga este cambio.

En este capítulo, no consideraremos estos niveles más elevados de la planificación en detalle, porque normalmente tienen lugar antes de que los diseñadores de sistemas de AAD empiecen sus actividades. De todos modos, en la etapa inicial, de planificación estratégica del nuevo proyecto, es buena idea revisar estas primeras decisiones, por si acaso son tan poco realistas que el proyecto está condenado al fracaso incluso antes de empezar. Este proceso de revisión con frecuencia recibe el nombre de análisis frontal (*front-end*) porque es la primera actividad que hay que hacer al principio o en la parte frontal de un proyecto nuevo.

2.1. Planificación estratégica

2.1.1. Análisis frontal

Normalmente, el análisis frontal adopta un enfoque de resolución de problemas. Los propietarios/clientes han decidido embarcarse en el proyecto propuesto porque quieren resolver algún problema. El significado de la palabra problema hace referencia a cualquier discrepancia entre una situación real y una situación deseada: una discrepancia entre qué es y qué debería / podría ser. En este sentido, un problema no es necesariamente una situación mala o desastrosa, sino una mera definición de un cambio deseado en el *status quo*.

Problemas

El deseo de atrapar una nueva oportunidad de negocio que se ofrece como resultado de un nuevo descubrimiento tecnológico es tanto un problema que hay que resolver como el deseo de erradicar el analfabetismo o el sida-VIH en la sociedad. En los dos

casos, el objetivo es cambiar la situación actual y los objetivos del proyecto en general son la expresión cuantitativa de este objetivo.

En el caso específico de la planificación y la implantación de un sistema de AAD, la adopción del enfoque anterior puede impedir que una institución invierta en un proyecto caro sólo porque parece la opción adecuada, la moda del momento.

El sistema de AAD se planificará e implantará sólo si un análisis atento de una serie de factores sugiere claramente que si se hace, se conseguirán algunos factores de orden superior de la organización, o la sociedad, que en última instancia pagarán el coste del proyecto.

En los párrafos siguientes se describen algunas de las formas de análisis que se realizan habitualmente como parte de la planificación estratégica de un proyecto de AAD.

¿Hay algún problema o necesidad que merezca la pena abordar?

La primera cuestión es determinar la necesidad de instrucción considerando qué datos externos verifican esta necesidad, qué factores conducen a la necesidad didáctica y qué experiencias pasadas indican que la instrucción que se está planificando puede cubrir efectivamente esta necesidad. En contextos de educación formal, en general, se entiende automáticamente que los cursos se tienen que desarrollar e implantar porque se supone que proporcionar educación es el objetivo final del sistema educativo. Bastante a menudo, el contenido, alcance, longitud y otros factores clave de los cursos que se ofrecen están definidos por currículums nacionales o prácticas pasadas.

Alcance del cambio

En general, está fuera del alcance de un proyecto de planificación de AAD cuestionar o rediseñar el currículum general o incluso la política educativa general de la organización del cliente, aunque con mucha frecuencia los diseñadores pueden pensar que sería una buena idea hacerlo.

En cambio, en el entorno de la educación no formal, vocacional y profesional, y sobre todo en la formación en las empresas, hoy es bastante habitual iniciar un proyecto con una “pizarra limpia” y cuestionar si los objetivos y el

contenido de la formación son apropiados para las necesidades del mundo real, o incluso si la formación es necesaria.

> Se ha sugerido (Gilbert, 1996) que en el pasado tres cuartas partes de todos los programas de formación implantados en el mundo empresarial no produjeron ningún rendimiento de la inversión en términos de mejora del rendimiento o de la productividad en el trabajo. Según Gilbert, en general, este resultado no era consecuencia de una calidad pobre de los programas de formación, sino del hecho de que, para empezar, la formación no era la solución apropiada que había que implantar.
>
> A menudo, las causas principales del rendimiento escaso en entornos de organizaciones no era la falta de conocimiento y habilidad por parte de la plantilla, sino la falta de incentivos u otras condiciones esenciales en el entorno de trabajo real. Estas otras causas, sin embargo, no se tenían en cuenta, mientras que se invertían todos los recursos disponibles en enviar a los trabajadores a hacer programas de formación.

Por lo tanto, la primera etapa de un análisis frontal debería tener como objetivo definir con la máxima precisión posible el problema real que hay que solucionar.

Es importante distinguir entre problemas internos, como el deseo de la institución educativa de ampliar y ofrecer una gama amplia de oportunidades educativas, y problemas externos, como la existencia de una demanda real y no satisfecha de servicios educativos cuya mejor manera de cubrirla sería utilizando la educación a distancia. El primer problema es improbable que encuentre una solución a largo plazo, a no ser que exista realmente el segundo problema.

Si se trata de un problema, ¿cuáles son sus síntomas y sus causas?

La segunda cuestión que hay que investigar es la naturaleza del problema real que está justificando la inversión en el proyecto propuesto.

En los últimos años, muchas universidades se han embarcado en programas de AAD como respuesta al problema de la reducción del número de estudiantes en el campus. Más titulados universitarios optan por trabajar y posteriormente buscan oportunidades de educación adicionales. Este hecho constituye un problema (económico) interno para la universidad, pero se puede formular en términos externos como discrepancia entre el número real y deseado de titulados de escuela secundaria que optan por seguir estudios superiores a tiempo com-

pleto. Esta discrepancia, sin embargo, es realmente un síntoma de alguna causa o causas subyacentes que hace que se reduzcan las matrículas.

Si las causas principales de la reducción del número de matrículas están relacionadas con cuestiones de dificultad en la participación en clases en el campus a causa de la distancia o los horarios, ofrecer el "menú" habitual de cursos y programas de titulaciones por medio de la educación a distancia puede ser una solución viable. En cambio, si las causas tienen que ver con una discrepancia entre el contenido o la estructura de este "menú" y las necesidades educativas reales dictadas por la carrera profesional elegida por el posible alumno, la solución adoptada probablemente fracasará. Una solución viable se tiene que basar en un análisis de las causas reales del problema.

En este ejemplo, realmente implicaría una reforma curricular. Puede implicar o no el uso de metodologías de aprendizaje a distancia, según si además de las discrepancias en el contenido/estructura del curso las causas subyacentes también incluyen problemas relacionados con el espacio o el tiempo.

Si se trata de una necesidad, ¿cuáles son las personas que tienen la necesidad? ¿Dónde se encuentran estas personas?

A veces, es más fácil pensar en términos de necesidades que de problemas. El reto es definir una demanda del mercado para un tipo y nivel de educación determinado. Contraste estas dos afirmaciones para justificar la implantación de un sistema de formación de profesores de primaria en el puesto de trabajo (por medio de AAD).

1) "A medida que se establecen más escuelas primarias en comunidades rurales, una proporción creciente del profesorado son profesores legos, sin formación ni calificación para hacer su trabajo. Este hecho tiene consecuencias negativas en la calidad de la enseñanza y en la posibilidad de los profesores de encontrar trabajo y mejorar profesionalmente a largo plazo. El objetivo del proyecto es reducir el tanto por ciento de profesores legos no calificados en las escuelas rurales desde el 50% actual a menos del 5% durante los próximos diez años (teniendo en cuenta las previsiones de que se duplique el número total de profesores durante el mismo periodo)." Esta afirmación se centra más en la discrepancia que causan los problemas reales de la educación rural inadecuada.

2) "Actualmente tenemos a diez mil profesores en escuelas rurales y la mitad no tienen cualificación. De aquí a diez años, las escuelas rurales necesitarán a veinte mil profesores. Por lo tanto, hay una necesidad de formar a quince mil profesores de primaria para las escuelas rurales durante los próximos diez años." Esta segunda afirmación, basada en necesidades, probablemente es la que se utilizaría en documentos de ministerio oficiales y, de hecho, parece más natural o coloquial.

Cada una de estas afirmaciones se puede transformar en la otra y durante el ciclo de vida del proyecto es probable que los gestores de proyecto las utilicen para objetivos diferentes. Sin embargo, en la etapa frontal del proyecto, si el cliente (en este caso, el Ministerio de Educación) inicia la planificación del proyecto de acuerdo con una formulación del objetivo basada en necesidades, no hay que insistir en transformarla en discrepancias de rendimiento medibles hasta más tarde, a medida que progrese la planificación del proyecto.

Para entender mejor los objetivos del proyecto propuesto y los factores que pueden facilitar o complicar su consecución, el gestor de proyecto/diseñador tendría que conocer de primera mano a los posibles alumnos a distancia y sus necesidades.

Establecimiento de los objetivos generales del proyecto

Partiendo del análisis del problema que hay que solucionar y de las necesidades y características del estudiante, ahora es posible establecer las metas y los objetivos del proyecto. Las metas son afirmaciones generales de intenciones, mientras que los objetivos son pasos específicos que conducen a conseguir la meta. En esta etapa del proceso de planificación, las metas y los objetivos describen qué tiene que conseguir el proyecto en conjunto, tanto si es por medio de la instrucción como por medio de otras formas de intervención o desarrollo organizativo. No son los objetivos didácticos (este tipo de objetivos se definirán más adelante como el medio para conseguir los fines que se definen en esta etapa).

A veces, la definición de los objetivos generales del proyecto de esta manera puede conducir a una reevaluación sorprendente de qué intenta conseguir real-

mente el proyecto, lo cual, a su vez, provoca que se vuelvan a considerar muchas de las suposiciones que anteriormente no se cuestionaban.

2.1.2. Análisis del impacto

¿Qué beneficios se esperan? ¿Quién se beneficiará de los mismos? ¿Cómo? ¿Hasta qué punto?

El término análisis de impacto se usa con frecuencia en círculos financieros y económicos, en los que los proyectos propuestos están sujetos a un análisis riguroso para evaluar el alcance probable de consecución de metas y los beneficios reales que pueden tener para la nación o su ciudadanía[1]. En el contexto de diseñar e implantar un nuevo programa educativo, el análisis del impacto es un concepto más simple: equivale a un intento de cuantificar el número de personas que participará en el curso o programa de cursos propuestos y los beneficios, tangibles e intangibles, que se esperan. Es decir, el análisis del impacto es el proceso de cuantificación de los resultados que se esperan del proyecto, es la transformación de metas amplias en objetivos específicos, cuantificados y medibles.

Una organización o una institución puede hacer un análisis de impacto de proyectos alternativos, para decidir a qué proyecto da apoyo e implanta. También puede utilizar los resultados de este análisis en etapas adicionales del ciclo de vida del proyecto, como la estimación de los índices coste-beneficio y rendimiento de la inversión, la definición e implantación de los indicadores de rendimiento del proyecto o la evaluación y el control del proyecto.

El análisis del impacto se puede llevar a cabo con un centro de interés interno (impacto en la institución educativa) o con un centro de interés externo (impacto en los estudiantes, las organizaciones que los contraten o la sociedad en general). El análisis se puede centrar en los beneficios para la sociedad o para el bien común, en los que el contexto de la educación y la formación en general son más fáciles de definir y medir. También se puede concentrar en los rendimientos económicos o financieros del proyecto, que en el contexto educativo

1. En contextos empresariales y en contextos financieros del gobierno, el análisis del impacto puede comportar una simulación y modelos matemáticos complejos.

en general son más difíciles de medir de maneras significativas. Con respecto a las instituciones del sector público, que se mantienen a costa de los contribuyentes, se pueden centrar solamente en los beneficios para la sociedad, pero las instituciones del sector privado también tienen que estimar el valor real de los beneficios que aumentarán para pagar los costes de inversión y de operación del nuevo curso o sistema educativo.

2.1.3. Análisis de riesgos

¿Cuáles son las fuerzas y los intereses que participan en el contexto general del proyecto? ¿Cuáles son los riesgos de fracaso o subrendimiento? ¿Cómo se pueden evitar o minimizar?

El uso del aprendizaje a distancia puede proporcionar un medio rico para la interacción y el intercambio de información, puede eliminar determinadas limitaciones de tiempo y lugar y, a menudo, los estudiantes pueden tener una relación personal más satisfactoria con el profesor de la que tendrían en un curso convencional. Éstos son algunos de los beneficios intangibles que se pueden acumular. Por otra parte, aprender a distancia también comporta unos retos únicos, por ejemplo: aumento de la distancia social; crecimiento de las cargas administrativas y de gestión del tiempo; aumento de la necesidad de que el alumno tenga automotivación; diferencias en el procesamiento de la información especial (por ejemplo, leer y escribir más y hablar y escuchar menos). Estos retos representan un factor de riesgo interno en cualquier proyecto de AAD.

También puede haber algunos factores de riesgo externos que el gestor de proyectos tiene que identificar, comprender y gestionar. La mayoría de los proyectos de AAD suponen la implantación de un subsistema nuevo en algún sistema más grande existente. Al igual que ocurre en el caso de los transplantes de órganos, el sistema preexistente puede reaccionar al nuevo subsistema y puede intentar rechazarlo. Un curso o departamento de AAD implantado en una institución existente puede crear resistencia de otros departamentos o de personas que piensan que el nuevo sistema es inconveniente. Por ejemplo, el profesorado universitario se puede molestar por la imposición de enseñar en línea, porque

encuentren que comporta demasiado tiempo y es menos satisfactorio para su ego de *showman* y, por lo tanto, se pueden resistir a la implantación y el crecimiento del AAD en la institución.

Una institución de AAD nueva quizá no encontrará esta resistencia, pero puede ser rechazada e incluso perjudicada activamente por parte de otras instituciones que se sienten molestas por la nueva competencia.

En Brasil la adopción de AAD en el sector de la educación superior hasta hace poco se enfrentaba con la resistencia de un *lobby* poderoso de los propietarios de universidades del sector privado que tenían miedo de que el aprendizaje a distancia redujera sus beneficios.

Descripción de las limitaciones y los factores de riesgo

El proceso de análisis de riesgos tendría que dar como resultado una identificación clara de las fuentes de riesgo potencial para el éxito y la viabilidad del proyecto. Éstas son algunas de las cuestiones que hay que explorar:

- ¿Quién participa, a quién afecta o interesa este curso?
- ¿Qué problemas o preocupaciones especiales podrían tener?
- ¿Hay alguna barrera potencial que obstaculice el hecho de que el proyecto consiga sus objetivos?
- ¿Hay alguna barrera relacionada con las características de los estudiantes?
- ¿Hay alguna barrera relacionada con el contexto organizativo en el que funcionará el proyecto?
- ¿Crea la tecnología barreras para los estudiantes?

Gestión de los riesgos

Gestionar los riesgos es un área compleja y especializada de la gestión de proyectos. Algunas de las tareas y las competencias relacionadas son: integrar la gestión del riesgo en el proceso de planificación del proyecto; estimar la variación del riesgo durante el ciclo de vida del proyecto; comprender e identificar los factores de riesgo interno dentro del proyecto; comprender el entorno del proyecto y las implicaciones de riesgo externo asociadas; gestionar las actitudes de los accionistas y ejercer una influencia positiva en las relaciones humanas;

utilizar técnicas de evaluación de riesgos como la identificación de riesgos, la cuantificación y la creación de modelos; utilizar técnicas de consenso de grupo como la lluvia de ideas, el método Delphi, etc.

Análisis de la preparación de la institución: algunas preguntas que hay que responder

Otra parte del análisis de riesgos que se puede utilizar es hacer un estudio para identificar si el AAD es adecuado desde el punto de vista institucional. A continuación se indican algunas de las cuestiones críticas que hay que investigar:

- ¿Está la iniciativa de AAD en línea con la misión de la institución?
- ¿Está la institución preparada desde el punto de vista financiero para aventurarse en la AAD y especialmente en el aprendizaje virtual?
- ¿Tiene la institución fondos adecuados para la inversión inicial en el proyecto de AAD / aprendizaje virtual?
- ¿Hay una línea de tiempo que defina cuál será la disponibilidad de los fondos durante las diferentes fases del proyecto?
- ¿Tiene la iniciativa de AAD el apoyo directo del personal de administración senior de la institución?
- ¿Tiene la institución recursos humanos adecuados para dar apoyo a la iniciativa?
- ¿Tiene la institución un equipamiento adecuado para dar apoyo a la iniciativa?
- ¿Tiene la institución un plan para contratar y/o formar al personal necesario?

Implicaciones sociales y políticas del proyecto

También se pueden plantear diferentes cuestiones para investigar las posibles implicaciones sociales o políticas de un proyecto propuesto. Éstas son algunas de las cuestiones que examinan factores internos de la institución:

- ¿Debe tener la institución la aprobación de alguna entidad externa (que pueda servir de barrera política) para implantar sus proyectos de AAD?

- ¿Necesita el diseñador del curso la aprobación interna de la autoridad dentro de la institución sobre determinadas actividades?
- ¿Hay alguna preferencia social/política por cualquier método didáctico concreto?

Se puede plantear una serie de cuestiones similares para investigar el contexto social y político general en el que actúa la institución.

2.1.4. Análisis económico. ¿Cuáles son los costes y los beneficios probables de una solución?

Cálculo del coste de un proyecto o programa de aprendizaje virtual

El aprendizaje virtual en sí no es un concepto nuevo; sin embargo, determinar el coste del ciclo de vida es una tarea compleja que requiere una comprensión de los costes, beneficios y efectos de aprendizaje de la tecnología didáctica aplicada en un entorno en línea. Determinar los costes y la efectividad de aprendizaje en un entorno en línea puede servir de base para saber si se puede utilizar la tecnología y en qué condiciones, para reducir costes institucionales y/o promover ventajas pedagógicas.

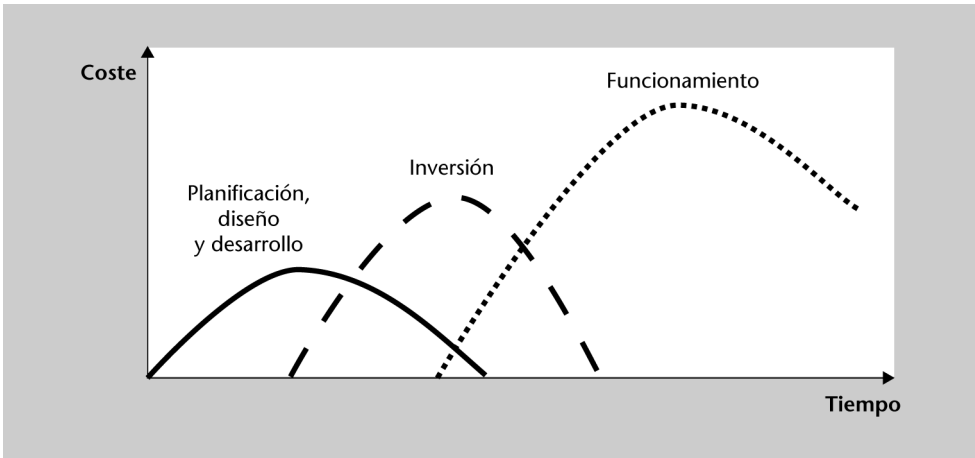
Sin embargo, ¿cuáles son los costes y las restricciones para la institución y para el alumno? Las limitaciones para el alumno incluyen el impacto en su familia, su trabajo, los costes directos de la inscripción (por ejemplo, la matrícula) del programa, los compromisos de tiempo y el conocimiento del alumno del medio en el que recibe el curso. Las limitaciones y los costes para la institución están relacionados con el desarrollo y la producción del currículum, la formación y desarrollo del profesorado, los costes del equipo, los gastos de entrega y el apoyo y personal administrativo. A continuación se detallan los pasos del coste del ciclo de vida. (Basado en Doughty et al. 2003.)

Perspectiva de coste del ciclo de vida

Por definición, el coste del ciclo de vida es el coste total de propiedad sobre la vida útil de un activo, producto, estructura o sistema. El coste del ciclo de vida

tiene en cuenta los costes relevantes para el desarrollo, la inversión y la operación durante un periodo de tiempo ajustando las diferencias en el tiempo previsto de los costes. En este ejemplo de aprendizaje virtual, el coste del ciclo de vida se basa en un proceso que implica tres etapas que se superponen (véase la figura 3.1).

Figura 3.1. Perspectiva del coste de ciclo de vida



En la planificación para el coste del ciclo de vida, la primera tarea comporta el diseño general del proyecto. Esta etapa es una actividad multidisciplinar que implica la planificación, el diseño y el desarrollo de la actividad de *e-learning*. El coste de diseñar cursos en línea tiende a aumentar con el tiempo, como ocurre con prácticamente cualquier actividad de diseño. El coste del diseño se reduce a medida que empiezan las etapas de inversión y funcionamiento.

El desarrollo del curso incluye decisiones sobre el formato, la estructura y el contenido general de cada curso en línea como planificar y diseñar contenido específico y métodos didácticos que hay que utilizar en el curso. Finalmente, la planificación para la evaluación formativa y sumatoria es la última actividad de la etapa de diseño. El cálculo del coste para la evaluación es un gasto de funcionamiento continuado.

Decisiones como por ejemplo en qué momento y en qué contexto sería apropiado introducir a los estudiantes en una sala de chat en línea. Parte de esta frase implica la

selección de recursos tecnológicos que se utilizarán para entregar el curso. Por ejemplo, en esta etapa se decidiría qué sistema de gestión de curso web se utilizaría para un curso en línea determinado.

La etapa de inversión (véase la figura 3.1) hace referencia a los costes directos que se hacen una sola vez y que son necesarios para desarrollar un curso. Con respecto al aprendizaje virtual, requiere dedicar mucha atención a los costes recurrentes (que aparecen cada vez que se ofrece un programa) y a los costes no recurrentes (que son gastos que se hacen una vez, por ejemplo, la adquisición de *hardware*). Los gastos recurrentes se analizan en la etapa de funcionamiento que comentamos en el párrafo siguiente. Cuando los comparamos con entornos de enseñanza más tradicionales, los programas de aprendizaje virtual generalmente tienen costos no recurrentes más elevados y costes recurrentes más bajos, según el personal y la estructura de los cursos: por un lado, exige comprar *hardware* y *software* informáticos que den apoyo a la gestión web de los materiales del curso. Por otra, el desarrollo de materiales del curso es principalmente un coste no recurrente, a pesar de que las modificaciones que se hacen en el curso se puedan considerar un gasto recurrente.

La etapa de funcionamiento (véase la figura 3.1) hace referencia a las actividades didácticas que tienen lugar para dar apoyo a los objetivos de aprendizaje. Otros costes recurrentes pueden ser los necesarios para ofrecer instrucción en un aula ocasionalmente, aconsejar/asesorar a estudiantes, evaluar/valorar el trabajo del estudiante, sacar al mercado el curso o el programa y otras actividades de apoyo didáctico continuadas. Ejemplos de este coste recurrente son el cobro por licencias de programas informáticos (por ejemplo, BlackBoard y WebCT), el servicio técnico y el uso de la red/comunicación. Todos estos elementos participan en el coste cada vez que se entrega el curso.

Clasificación y asignación de costes

El análisis de costes de diseño didáctico y proyectos de implantación requiere una consideración atenta y un fundamento claro para clasificar y asignar recursos a fases o actividades del proyecto. Los esquemas de contabilidad de las universidades típicos no se establecen ni se mantienen para este objetivo, sino que su función es orientar la planificación del presupuesto y sobre todo el gasto en documentación y control.

Para describir y atribuir el uso de recursos a diferentes fases y funciones de un proyecto de diseño y desarrollo, se necesita algún tipo de análisis de coste del ciclo de vida funcional. Además de definir claramente las fases del proyecto o las actividades funcionales (por ejemplo, planificación, producción e implantación), también es necesario clasificar los recursos del proyecto. Estas categorías podrían reflejar estrechamente las etiquetas contables institucionales. Sin embargo, en muchos casos no están controladas ni reflejadas en presupuestos y costes basados en actividades.[2]

Se puede utilizar un esquema de clasificación de costes bastante estándar que ayude a clasificar y documentar el uso de cada recurso relevante. Los métodos de cálculo del coste del ciclo de vida más funcionales utilizan un esquema similar, pero la adición de un diseño e implantación de aprendizaje virtual requiere añadir alguna subcategoría adicional. La tabla 3.2 presenta las cinco categorías principales con una selección de etiquetas de subcategorías.

Tabla 3.2. Categorías de coste de un proyecto de aprendizaje virtual

A. Personal: sueldos y salarios
1. Personal docente: profesorado, ayudantes de profesor
2. Personal de apoyo: personal no docente, secretariado, gestores de web, apoyo tecnológico
3. Administración del programa: personal de gestión, supervisores, directores de proyecto
4. Personal de mantenimiento: sistemas de apoyo, diseño y desarrollo
B. *Hardware*
1. Simuladores entrenador
2. Equipo audiovisual
3. Conexión web y servidores de gestión de curso web
C. *Software* y *hardware* didáctico
1. Materiales y suministros didácticos
2. Ayudas de formación
3. Materiales consumibles
4. Manuales de formación, manuales técnicos

2. Categorías no reflejadas en presupuestos, por ejemplo, es el caso del personal de apoyo que trabaja para la institución en diferentes agencias y centros.

D. Instalaciones
1. Aulas
2. Laboratorios
3. Instalaciones administrativas –de gestión– de apoyo
4. Dispositivos web y de comunicación
E. Coste fijo / administración institucional
1. Gestión institucional
2. Bibliotecas
3. Instalaciones informáticas
4. Servicios contratados (consultores, licencias, acuerdos)
5. Coste fijo institucional

Fuente: Doughty et al., 2003.

Coste y efectividad

Cuando evaluamos si el coste de un proyecto está justificado, utilizamos conceptos como por ejemplo efectividad de coste y beneficio de coste. La efectividad de coste es una comparación entre el coste monetario del proyecto y los resultados conseguidos.

Con frecuencia, especialmente en el sector público y sin finalidad de lucro, los resultados del proyecto no se pueden medir directamente en términos monetarios. Por este motivo, tendemos a utilizar expresiones de efectividad de coste que son relativas: un curso es más efectivo en costes que otro porque da el título a estudiantes a un coste per cápita más bajo o porque en un presupuesto anual determinado, lo da a un número más elevado de estudiantes, o (todavía más confuso) porque por el mismo gasto per cápita produce titulados con una educación mejor (un producto de más calidad, en vez de más cantidad de producto).

Ejemplo

Una universidad produce titulados universitarios. Se puede medir directamente el coste de un título universitario, pero el valor de este resultado en términos monetarios es más difícil de medir.

Coste y beneficio

En contraste con el coste-efectividad, el término coste-beneficio se utiliza para establecer una relación matemática entre lo que cuesta un proyecto y qué produce en términos monetarios. Para hacer una comparación coste-beneficio, los beneficios del proyecto se tienen que expresar en términos monetarios: deben hacerse hacer estimaciones de los ingresos extraordinarios durante una vida laboral que puede acumular un titulado universitario. A continuación, es posible comparar matemáticamente si el coste monetario de estudiar para el título es probable que compense y genere beneficios mucho más altos. La relación coste-beneficio es una comparación directa de los dos valores. Por ejemplo, si los beneficios de una educación universitaria se estiman en un millón de dólares y el coste de conseguir el título fuese de 10.000 dólares, la relación coste-beneficio (que se tendría que denominar ratio beneficio/coste) se expresa como 100/1 (es decir, 1.000.000 dólares / 10.000 dólares).

Por lo tanto, siguiendo con el ejemplo anterior, para establecer el coste-beneficio de un título universitario, tenemos que conocer no sólo el coste per cápita del curso, sino también el valor económico (para el titulado o para la nación) del título otorgado.

Rendimiento de la inversión

Otro método de presentar un resultado del análisis económico de un proyecto está en función del rendimiento de la inversión (ROI). Normalmente, se presenta como tanto por ciento y se puede considerar el equivalente del tanto por ciento de beneficio de una transacción comercial. La fórmula del ROI es:

$$\text{ROI (\%)} = \frac{\text{beneficios} - \text{coste total}}{\text{coste total}} \times 100$$

o

$$\text{ROI (\%)} = \frac{\text{beneficios netos}}{\text{coste}} \times 100$$

Como indicador, el ROI difiere de la relación coste/beneficio sólo en el ajustamiento por el coste destinado a conseguir un beneficio determinado. En nuestro

ejemplo del título universitario, el ROI, como tanto por ciento de rendimiento (o beneficio) de la inversión en el estudio, es 9.900%. Si se expresa como relación de beneficios limpios y coste, es de 99/1.

Cuestiones clave que hay que considerar

En el análisis económico de un proyecto educativo como es una iniciativa de aprendizaje virtual, la cuestión no radica en saber si se tendrían que utilizar relaciones beneficio/coste o ROI como indicador económico. Lo importante es si se es capaz de medir o estimar el coste y los beneficios con precisión suficiente para que los indicadores sean suficientemente fiables y significativos.

Tal y como demuestran los párrafos anteriores sobre cómo se calcula el coste de un proyecto de aprendizaje virtual, el aspecto del coste ya es una tarea bastante compleja. El cálculo o la estimación con precisión de los beneficios puede ser mucho más complejo y puede estar sujeto a muchas imprecisiones. A continuación, indicamos algunas cuestiones clave:

- ¿Deberían las instituciones educativas hacer algún tipo de análisis de la relación beneficio/coste o del ROI?
- ¿Cuándo se pueden hacer estudios coste-efectividad en vez de beneficio/coste o estudios ROI?
- ¿Cuándo son esenciales los estudios de beneficio/coste o ROI?

Una respuesta simple a estas cuestiones es que una institución comercial con finalidad de lucro, como una universidad privada, se tendría que esforzar al máximo para estimar el ROI. En caso contrario, habría el peligro de que un proyecto teoréticamente atractivo, como una universidad virtual, condujera al desastre. En los últimos años, ha habido diferentes proyectos económicamente desastrosos de esta naturaleza, y también éxitos sonoros. Por ejemplo, la Universidad de Nueva York (NYU) creó la "NYU en línea" como campus virtual con finalidad de lucro y, en menos de cinco años, cerró con una pérdida financiera de más de veinte millones de dólares. Es evidente que el análisis ROI, si se hizo, tenía errores enormes. Una estimación más precisa del ROI fue un componente esencial en el proceso de toma de decisiones esencial sobre la posibilidad y la manera de crear un campus virtual.

Por otra parte, un departamento de formación en una empresa puede proceder con seguridad e implantar un proyecto de aprendizaje virtual sólo en un estudio coste-efectividad. Los beneficios de la formación aparecen en este caso como beneficios sobre las ventas de productos y servicios que producirán las personas que han recibido la formación. Si la formación es efectiva, los productos y servicios producirán y ofrecerán niveles apropiados de cantidad y calidad. El análisis ROI que es necesario que haga la empresa está relacionado con el coste de la producción y los beneficios producidos por ventas de su gama de producto (que forma parte del plan de negocio). La formación del personal aparecerá como un elemento de coste en este plan de negocio. La tarea del departamento de formación es proporcionar una formación efectiva a un coste accesible. Por lo tanto, la decisión de si se utilizará aprendizaje virtual en vez de otras metodologías de formación dependerá de si creemos que podemos ofrecer una efectividad equivalente a un coste más bajo. Esta creencia se puede basar en la credibilidad que se atribuye a los resultados de un estudio de coste-efectividad, y quizá no necesitaremos un estudio de beneficio/coste.

Sin embargo, el cálculo del coste del proyecto sugiere que el desarrollo y el uso de una solución de aprendizaje virtual podrían aumentar el coste de la formación, y por este motivo sólo podríamos justificar el proyecto, desde un punto de vista de coste-efectividad, identificando las mejoras potenciales en la efectividad que produce una solución de formación más cara. Entonces, los directores de nuestra empresa se tendrían que plantear si la mejora de la efectividad de la formación, si se consigue, se traduciría en un aumento de los beneficios financieros, quizá por medio de aumentos de la productividad en el puesto de trabajo. En aquel momento, sería importante llevar a cabo un estudio ROI o beneficio/coste, para verificar si los aumentos de la productividad proyectados darían como resultado un aumento de los beneficios que superaran el incremento del coste de formación.

Por lo tanto, vemos que las respuestas a nuestras preguntas clave no son tan sencillas y no son siempre las mismas. Los principios básicos, sin embargo, son relativamente claros. En algún punto a lo largo de la cadena de acontecimientos que van desde el aprendizaje individual hasta la creación de la riqueza de una nación, se tiene que producir algún rendimiento que pague el coste de la educación. A veces, se trata de una relación directa con un plan de negocios. También puede ser indirecta, con acontecimientos intermedios que hacen más

difícil y a veces menos necesario utilizar análisis ROI con precisión en el trabajo preliminar. Otras veces, el coste de la educación se cubre a partir de fuentes no relacionadas y las actividades escolares reciben un tratamiento de bien público que no necesita justificar su existencia en términos rigurosos de coste-beneficio. De todos modos, los recursos de la sociedad siempre son limitados y siempre las cosas que hay que hacer superan lo que permiten los recursos disponibles. Por lo tanto, en nombre del uso inteligente de los recursos disponibles, es necesario hacer las mejores estimaciones posibles de estudios de coste y coste-efectividad. La posibilidad de que sea deseable hacer también estudios beneficio/coste o ROI depende de las consideraciones que se han analizado más arriba. En caso de que sugieran que es necesario hacer un estudio ROI, hay que plantear algunas cuestiones adicionales. Por ejemplo:

- ¿En qué momento debería hacer la institución el análisis del ROI, antes de la implantación del proyecto, durante la implantación, después de la implantación o en los tres momentos?
- ¿Cuánto dinero tendría que reservar la institución como fondo adicional para conseguir recursos de *hardware* o *software* que se puedan necesitar en el futuro o para tratar con posibles desviaciones de las estimaciones de coste?

Esta última pregunta refleja las dificultades de las predicciones de coste precisas en la educación en general y en áreas de proyecto pioneras innovadoras como el AAD y sobre todo el aprendizaje virtual. Dejamos el tema del análisis económico destacando una vez más la importancia de hacer las mejores estimaciones de coste posibles para tener una base para el éxito de cualquier proyecto. Además, este apartado establece la escena y, de muchas maneras, justifica el resto de este capítulo y la atención que dedica a la planificación sistemática y sistémica esmerada. Esta cuidadosa planificación realmente comporta un coste extra.[3]

Una idea muy habitual es que el AAD y sobre todo el aprendizaje virtual pueden reducir significativamente el coste de la educación y la formación. En mu-

3. Muchos proyectos de tecnología educativa de los últimos años han tendido a recortar este coste por medio de la simplificación o incluso la eliminación de muchos de los pasos de planificación estratégicos y tácticos que se describen en el apartado "La gestión y la implantación del proyecto" de este capítulo.

chos casos es verdad, pero también es cierto que un proyecto planificado e implantado de manera pobre puede tener exactamente el efecto contrario: puede aumentar el coste de la educación o reducir la efectividad y los beneficios. Por lo tanto, destacamos que la clave para una innovación pedagógica con éxito es basarla en estimaciones económicas sólidas y fiables y entonces planificar con la máxima atención y detalle que nos podamos permitir.

2.1.5. El documento de diseño inicial (proyecto)

El producto final de la serie de análisis y recogida de datos descritos más arriba es un tipo de plan de proyecto. Es posible que este plan tenga que ser aprobado y autorizado por el cliente antes de continuar. A veces, el cliente o la dirección de la institución han tomado decisiones con anterioridad y se han comprometido con el proyecto. En estos casos, el proyecto es efectivamente preaprobado. De todos modos, el plan que hay que preparar en esta etapa definirá con más claridad exactamente qué intentará conseguir el proyecto, cómo lo hará y qué recursos necesitará para hacerlo. El plan de proyecto típico, que sería preferible denominar documento de diseño de proyecto, incluirá los apartados siguientes:

El análisis del problema/necesidad para identificar/definir:
- soluciones viables alternatives;
- recursos y limitaciones existentes;
- posible conflicto entre subsistemas;
- la solución o soluciones óptimas.

Decisiones de diseños generales (estratégicas) en factores como por ejemplo:
- secuencia y estructura del curso;
- métodos y medios que hay que utilizar;
- organización, estructura y tamaño del grupo de aprendizaje;
- gestión del curso y sistemas de evaluación.

Descripción de cómo se gestionará y evaluará el curso, que incluya:
- cómo sabremos que el curso ha solucionado el problema que condujo a su creación;

- cómo hará que los estudiantes estén interesados en persistir (acabar) el curso y motivados por esto;
- cómo se estructurarán y desarrollarán los materiales del curso, quién lo hará y cuándo;
- cómo se implantará y se impartirá el curso, por parte de quién, dónde, cuándo, etc.

Descripción del currículum (posiblemente incompleta y tentativa en este momento), que incluya:
- nombre del curso;
- objetivo (metas) general del curso;
- relación del curso con otros cursos/unidades (¿cuáles son los requisitos previos?, ¿qué hay a continuación?);
- conocimiento y habilidades que deben tener los estudiantes para poder empezar bien.

Diseño detallado de las actividades del proyecto y definición de los recursos necesarios:
- estructura del equipo del proyecto y descripciones de trabajo de los miembros del equipo del proyecto;
- diagramas de Gantt y PERT que describan las actividades del proyecto y que definan la línea del tiempo;
- programas de asignación de recursos para definir quién hace qué, cuándo y con qué recursos;
- diagrama de tiempo y presupuesto y plan de desembolso del presupuesto.

Diseño detallado de la fase de implantación del proyecto piloto:
- planes para hacer tests previos de los componentes del curso de manera individual antes del proyecto piloto;
- planes para hacer una implantación experimental a pequeña escala de todo el curso;
- planes para hacer una evaluación formativa, una revisión y una mejora de todos los componentes del curso.

Implantación a gran escala / plan de difusión:
- planes para la orientación/motivación/formación de todos los implicados en la adopción a gran escala y en el curso;

- planes para la gestión continuada de todos los aspectos críticos del curso;
- planes para un seguimiento y evaluación a largo plazo del personal, el rendimiento, la organización y otros impactos.

2.2. Diseño didáctico: el nivel táctico de planificación

Las buenas prácticas de enseñanza a distancia son fundamentalmente idénticas a las buenas prácticas de enseñanza tradicional y los factores que influyen en una buena instrucción pueden ser generalmente universales en diferentes entornos y poblaciones. Puesto que la educación a distancia y sus tecnologías requieren una planificación y preparación extensivas, los educadores a distancia deberían dar una consideración especial a los aspectos del diseño de curso como los ejemplos siguientes:

- La preplanificación detallada y la evaluación formativa son esenciales.
- Los alumnos a distancia valoran a los instructores que están bien preparados y que se organizan correctamente.
- Los alumnos se benefician de un programa de estudios y de materiales de aprendizaje bien diseñados.

Éstas y otras condiciones previas para la efectividad y la eficiencia del curso se consiguen por medio del proceso del diseño didáctico.

Como marco organizativo general, se pueden recordar las fases básicas del enfoque de sistemas de resolución de problemas tal y como se aplica al diseño, desarrollo y evaluación de sistemas didácticos. El diagrama de flujo de la figura 3.2 resume el enfoque de sistemas como un proceso de cinco pasos (o fases).

1) *Definir el problema*: un nombre alternativo para esta fase es evaluación de necesidades.

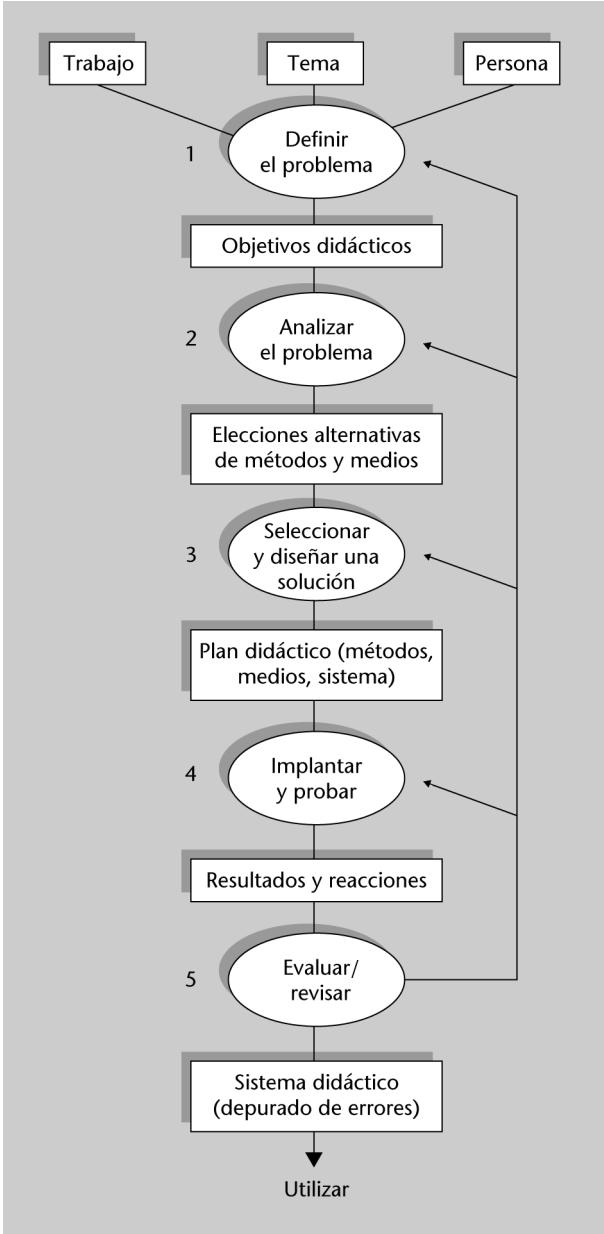
2) *Analizar el problema*: dicho de otra manera, análisis de necesidades.

3) *Seleccionar y diseñar una solución*: ésta es la fase de diseño didáctico (de sistemas).

4) *Implantar (de manera experimental) y hacer una prueba (piloto)*: ésta es la fase de desarrollo del sistema.

5) *Evaluar y revisar*: esto conduce a una implantación a gran escala y al uso del nuevo sistema.

Figura 3.2. El enfoque de sistemas aplicado al diseño, desarrollo y evaluación de sistemas de educación/formación



Fuente: Romiszowski, 1981 y 1999.

2.2.1. Análisis de necesidades: una combinación de tres análisis básicos

Ante cualquier iniciativa de educación o de formación nueva, el primer paso que hay que hacer es evaluar la necesidad real. En la etapa de planificación estratégica más macro, la evaluación de la necesidad se realiza desde una perspectiva organizativa, institucional o de la sociedad en general. En la etapa de planificación táctica, nos concentramos en el análisis de las necesidades identificadas desde la perspectiva de los estudiantes individuales en cuestión, de sus objetivos o metas específicos que establecen la necesidad y los contextos (como su trabajo o su posición en la sociedad) en los que aplicarán aquello que aprenden. Por lo tanto, el análisis de necesidades está formado por una combinación de los análisis siguientes.

1) *Análisis de la población objetivo*: quiénes son los posibles estudiantes y cuáles son sus metas, necesidades, habilidades, etc.

2) *Análisis del trabajo/tarea/meta*: cómo utilizarán los alumnos aquello que aprendan en nuestro curso más adelante en su vida.

3) *Análisis del contenido*: qué es relevante y vale la pena enseñar a esta población objetivo en este contexto.

2.2.2. Análisis de la población objetivo: identificación de metas, necesidades, capacidades, estilos de aprendizaje y hábitos de los estudiantes

Al desarrollar cursos completamente nuevos, en general es necesario pasar todas las fases de evaluación de necesidades y el análisis de necesidades comentadas anteriormente. De todos modos, en el caso del desarrollo de la instrucción a distancia de contextos en los que ya se han utilizado cursos convencionales anteriores con éxito, el contenido central del curso puede continuar siendo básicamente el mismo, aunque puede ser necesario repetir la evaluación de necesidades que presumiblemente se hizo con anterioridad. De todos modos, todavía hay que hacer más análisis para adaptar el contenido del curso existente a la educación a distancia.

A continuación sugerimos ideas para planificar y organizar un curso a distancia:

- Empezar el proceso de planificación del curso estudiando los descubrimientos de la investigación en el campo de la educación a distancia. Hay diferentes resúmenes de la investigación disponibles.
- Antes de elaborar materiales y ejercicios nuevos, comprobar y revisar la presentación de ideas y el contenido relevantes que presentan los materiales que ya tiene.
- Analizar los puntos fuertes y los puntos débiles de los sistemas de entrega del curso alternativos que están a su disposición (por ejemplo, audio, vídeo, información y material impreso) con respecto a las necesidades del alumno y los requerimientos del curso.
- Considerar la necesidad de hacer una sesión de formación previa al curso en la que los estudiantes y el personal practiquen utilizando la tecnología de entrega y aprendan sus papeles y sus responsabilidades, ya que hay que tener en cuenta que la experiencia y la formación con la tecnología y la plataforma de entrega seleccionada es crítica tanto para el profesor como para los estudiantes.

Otro aspecto del análisis de las necesidades afecta a las motivaciones de los posibles alumnos y los métodos con los que mejor aprenden. En el entorno de la educación a distancia, el proceso de aprendizaje del estudiante es más complejo por diferentes razones. Éstos son algunos de los factores que pueden diferenciar a los estudiantes tradicionales de los estudiantes a distancia:

- Muchos estudiantes de educación a distancia son más mayores y tienen trabajo y familia. Deben compaginar las diferentes áreas de su vida (familia, trabajo, tiempo libre y estudios). ¿Cómo daría apoyo a estas necesidades el curso propuesto?
- Los estudiantes a distancia tienen diferentes razones para hacer cursos. Algunos están interesados en conseguir un título para optar a un trabajo mejor. Muchos hacen el curso para ampliar su educación y no están interesados realmente en hacer una licenciatura completa. ¿Cómo tendríamos que planificar nuestro nuevo curso para dar apoyo a estas necesidades diferentes?

- Normalmente, en entornos de educación a distancia, el alumno está aislado. El factor de motivación que aparece a partir del contacto o la competencia con otros estudiantes no existe. El estudiante no tiene el apoyo inmediato de un profesor que está presente y puede motivar y, si es necesario, atender las necesidades y dificultades personales. ¿Cómo podemos planificar los detalles del nuevo curso para satisfacer las necesidades de interacción y apoyo del estudiante?
- Los estudiantes a distancia y sus profesores con frecuencia tienen poco en común en lo que respecta a experiencias pasadas y cotidianas. Por lo tanto, la relación entre estudiante y profesor tarda más en desarrollarse. Sin el contacto presencial, los estudiantes a distancia se pueden sentir incómodos con su situación de aprendizaje. ¿Cómo podemos planificar la necesidad de una visión y una misión en común?
- En entornos de educación a distancia, normalmente, la tecnología es el canal por el que pasa la información y el flujo de la comunicación. Hasta que el profesor y los estudiantes no estén cómodos con el sistema de entrega técnica, la comunicación estará inhibida. ¿Qué necesidades hay con respecto a habilidades relacionadas con la tecnología y cómo se pueden abordar estas necesidades?

Para poder responder cuestiones como éstas, es necesario conseguir información sobre la población objetivo. En la tabla 3.3 se indican algunas sugerencias sobre el tipo de información sobre los alumnos que puede ser útil y cómo se puede conseguir.

Tabla 3.3. Tipo de información sobre los alumnos

Información demográfica	Rango de edad, sexo, nivel educativo, puntuaciones de tests estándares, nivel socioeconómico, raza/etnia, discapacidades físicas, discapacidades de aprendizaje.
Conocimiento y habilidades	Si la institución no tiene información relativa al conocimiento y las habilidades de los alumnos, los diseñadores del curso tendrían que hacer encuestas para recoger estos datos. Las categorías de información relevante variarán según el proyecto: escritura, lectura, matemáticas, comunicación, uso del teclado, procesamiento de textos, navegación por Internet, experiencia con el AAD, capacidad para trabajar de manera independiente.
Preferencias de aprendizaje	Si la institución no tiene estos datos, los diseñadores del curso tendrían que hacer encuestas para averiguarlos. Éstas pueden ser: conferencias, presentaciones, muestras, demostraciones, ejercitador (*drill and practice*), guías informáticas, juegos, simulaciones, representación de roles, charlas, creación de modelos, colaboración, debates, excursiones de campo, preparación como aprendiz, estudios de caso.

Estilos de aprendizaje	Si la institución no tiene estos datos, los diseñadores del curso tendrían que hacer encuestas a una muestra de los alumnos para averiguar si prefieren el estilo individual / de colaboración, visual-no verbal / visual-verbal, auditivo/cinético, holista/serialista, etc.
Actitud y motivación	Nivel de motivación, intereses, nivel de ansiedad, actitud ante la enseñanza, actitud frente al contenido del curso, expectativas de los alumnos respecto del curso, expectativas de los alumnos respecto de cómo reciben la educación.
Verificación	• Si los alumnos tienen el conocimiento y las habilidades que se necesitan para empezar el curso. • Si los alumnos tienen alguna experiencia previa con el aprendizaje virtual u otras formas de AAD. • Qué expectativas tienen los alumnos respecto de los medios de entrega de la educación.

2.2.3. Análisis de trabajo/tarea/objetivo: ¿qué debería saber / saber hacer / hacer la población objetivo?

Esta fase del análisis se puede llevar a cabo con diferentes métodos. Los enfoques utilizados en los contextos de la educación general (formal) y la formación relacionada con el trabajo son muy diferentes. En el caso de la educación formal, quizá no hay un contexto de trabajo específico para analizar. En general, un currículum escolar se define seleccionando primero los temas del contenido que habría que incluir. Esta selección se basa en la consideración de su importancia y utilidad relativas como preparación general para la vida y como entrada en la gama más amplia posible de contextos profesionales. La gama de temas seleccionados para la inclusión también está influida por la interrelación entre los temas, el tiempo disponible comparado con el tiempo necesario para aprender cada tema y, muy a menudo, las preferencias o los puntos fuertes individuales de las personas que impartan el curso. Una vez se han seleccionado los temas, el proceso de análisis pasa a considerar como y en qué contextos los alumnos podrían posiblemente utilizar cada tema y también qué necesidad tienen de saber el tema A para estudiar el tema B. El resultado de este análisis de tema / grupo objetivo es la especificación de una serie de tareas típicas que hay que hacer (por ejemplo, en matemáticas, los tipos de problemas que hay que resolver) para demostrar que se ha producido un aprendizaje efectivo. Éstos son los objetivos de rendimiento para el curso en cuestión.

En cambio, un currículum de formación relacionado con el trabajo en general se determina analizando el rendimiento futuro esperado de la persona que

recibe la formación en el trabajo. Esto comporta la definición de tareas específicas que hay que realizar, lo cual a su vez implica una definición de las competencias necesarias para hacerlo. Estas competencias de rendimiento en el trabajo, cuando se comparan con los niveles de competencia actuales previos a la formación típica del grupo objetivo, forman la base con la que se definen los objetivos de rendimiento y los criterios de evaluación del curso de formación propuesto. Sólo en este momento, una vez ya se han definido los objetivos del curso, es apropiado implicarse en el análisis del contenido para seleccionar qué temas se incluirán en el currículum.

Por lo tanto, la secuencia de actividades de análisis de necesidades es diferente en el contexto de la educación y en el de la formación. En cambio, en los dos casos, los resultados finales del análisis de necesidades son similares: la definición de los objetivos y los criterios para evaluar si se ha producido el aprendizaje apropiado; la definición del contenido (los temas) que hay que incluir en el curso. En el caso de la formación relacionada con el trabajo (y la educación vocacional), los objetivos derivan de un análisis de los trabajos o las ocupaciones de los grupos objetivo. En el caso de la educación formal, los objetivos derivan del análisis de contenido previamente seleccionado para definir (sintetizar) las tareas que hay que hacer al final del curso. En los dos casos, acabamos con un conjunto de objetivos y una especificación del contenido del curso.

En lo que respecta a los objetivos, es importante plantearse algunas cuestiones clave para verificar su relevancia, integridad y utilidad como instrumentos de medida y evaluación de los resultados del curso. A continuación indicamos una lista corta de las cuestiones más importantes relacionadas con los objetivos que hay que abordar en esta etapa del proceso de diseño didáctico:

- ¿Cuáles son los objetivos específicos del curso? ¿Se han definido completamente y con claridad?
- ¿Se puede distinguir a una persona que haya conseguido estos objetivos de una que no?
- ¿Son los objetivos del curso claros, inequívocos y están relacionados con el rendimiento? ¿Definen una tarea útil?
- ¿Se pueden medir y se pueden evaluar (especifican acciones, condiciones y criterios)?

- ¿Cuál es la secuencia de los objetivos? ¿Hay algún objetivo implícito (capacitadores) para especificar?
- ¿Hay alguna competencia previa que tengan que dominar los estudiantes o recordar de aprendizajes anteriores, antes de conseguir los objetivos?

Esta lista está destinada a garantizar que las metas y los objetivos que se intentan incluir en el curso de AOD sean claros y unívocos, cubran todo el contenido propuesto y tomen en consideración lo que aportan los alumnos al curso de aprendizajes anteriores.

Las preguntas siguientes abordan otra consideración importante: ¿son bastante relevantes, importantes y realistas las metas y los objetivos para incluirlos en el curso? Estas preguntas se pueden hacer (de hecho, se tendrían que hacer) antes de dedicar demasiado esfuerzo a definir y aclarar los objetivos específicos lección a lección. Se pueden hacer con respecto a las metas generales del curso antes de que se transformen en afirmaciones de objetivos más precisas y detalladas. Éstas son algunas de las preguntas que hay que hacer:

- ¿Qué relevancia tienen las metas didácticas del curso para los alumnos?
- ¿Son las metas del curso exigidas o aprobadas por las personas responsables adecuadas de la institución?
- ¿Hay recursos adecuados para desarrollar lecciones de AAD para los objetivos del curso propuestos?

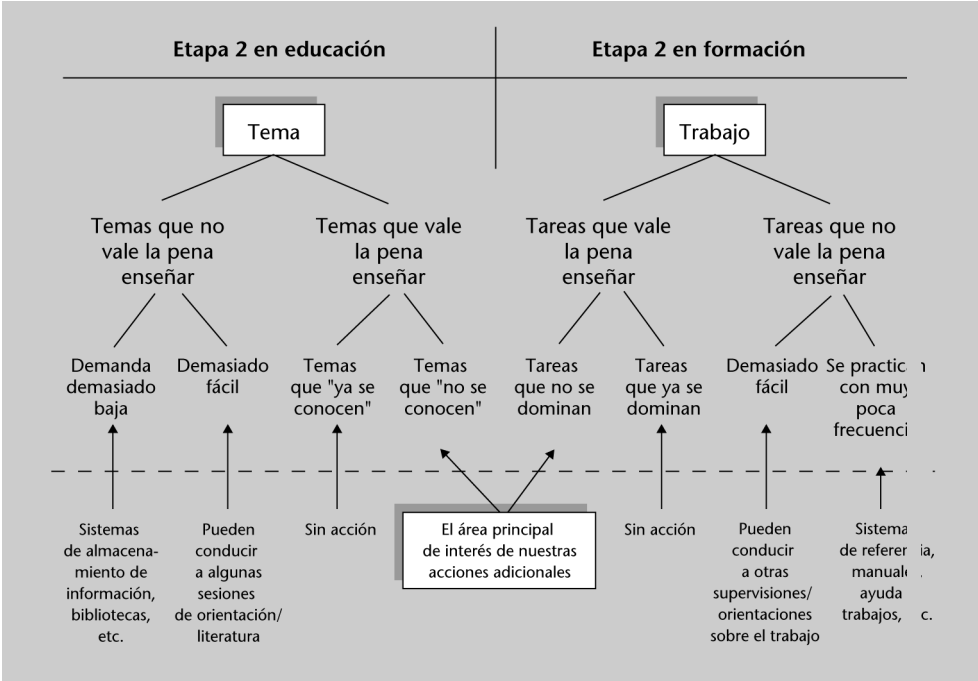
Si las respuestas a estas preguntas no confirman la relevancia, importancia y viabilidad de las metas propuestas, quizá nos estamos embarcando en el proyecto equivocado.

2.2.4. Análisis del contenido: ¿qué contenido hay que incluir / se podría incluir / no se debería incluir en nuestro curso?

La cuestión del análisis y la selección del contenido ya se ha mencionado anteriormente. Tiene lugar antes o después de la definición de los objetivos del curso, teniendo en cuenta el enfoque general del diseño del curso que se adopte.

Esta segunda etapa o fase, de toma de decisiones tácticas relacionadas con el contenido, se resume en la figura 3.3.

Figura 3.3. El objetivo de hacer un análisis sistemático del contenido



Esta figura muestra un enfoque más sofisticado que ilustra cómo, tanto en el contexto de la educación general como en el de la formación específica, se pueden clasificar los temas potencialmente interesantes en los siguientes: los temas que no hay que incluir en absoluto (porque ya se conocen), los que habría que ofrecer como material de referencia o en ayudas al rendimiento del trabajo, pero que no hay que enseñar formalmente, y los que se deberían impartir formalmente (es decir, se garantiza un tratamiento de diseño didáctico completo).
Fuente: Romiszowski, 1981 y 1999.

La primera etapa implicada en las decisiones estratégicas está relacionada con el hecho de si la instrucción en áreas temáticas específicas es necesaria. En el contexto de la educación, sí se tendrían que incluir determinadas materias en el currículum y cuántas horas de instrucción hay disponibles para una materia específica.

En el contexto de la formación relacionada con el trabajo, si el contenido de una materia determinada es necesario como base para dominar una competencia esencial específica o quizá está dictado por ley para determinados grupos profesionales (por ejemplo, en algunos países, la instrucción sobre determina-

dos temas de primeros auxilios y medicina es obligatoria para los agentes de policía, los conductores de autobuses escolares y otros grupos con ocupaciones similares).

Ahora, en la segunda etapa, tenemos que identificar los temas específicos que sean más importantes para incluirlos en el curso. A menudo, esta etapa se presenta de esta manera: primero, identificamos y hacemos una lista de todos los temas que se pueden enseñar; posteriormente, los dividimos en categorías, cómo se debe saber / se debería saber / se podría saber.

Especificación del contenido: ¿cuánto se incluye, qué ejemplos son apropiados?

Quizá el mayor reto que tiene que abordar el educador a distancia es crear ejemplos relevantes para el alumno, ya que gran parte del contenido se enseña utilizando ejemplos que relacionan el contenido con un contexto que entiendan los estudiantes. Los mejores ejemplos son transparentes y permiten que los alumnos se concentren en el contenido que se está presentando, pero si son irrelevantes, impiden el aprendizaje. A continuación, sugerimos un procedimiento para especificar el contenido.

a) *Hacer un boceto del contenido*: tome como base los problemas didácticos, el análisis del público, las metas y los objetivos didácticos y una idea del contenido del curso que desea y haga un boceto del contenido que hay que cubrir.

b) *Revisar los materiales existentes*: a continuación, revise los materiales existentes. Los materiales didácticos no se tendrían que utilizar solamente porque están disponibles con facilidad o porque han sido efectivos en un entorno de aula tradicional, especialmente en el caso de materiales preempaquetados como los telecursos. Aunque muchas herramientas didácticas preempaquetadas se elaboran y se comercializan a estudiantes con historiales y experiencias similares, pueden tener poca relevancia para los alumnos a distancia que lleguen al curso con historiales y experiencias muy variados y no tradicionales.

c) *Seleccionar/elaborar materiales y métodos*: la elaboración de materiales didácticos y la selección de los métodos de entrega a menudo requerirán la integración de material impreso, voz, vídeo y tecnologías de datos junto con comunicación presencial. Aquí, el reto es integrar los componentes de entrega,

basados en necesidades identificables del alumno, los requisitos de contenido y las limitaciones técnicas.

2.2.5. Análisis didáctico: ¿cómo se presenta, se explica y se aplica el contenido?

El análisis didáctico se ocupa de identificar las características específicas del contenido que hay que aprender o los tipos de alumnos y sus estilos de aprendizaje y, posteriormente, para seleccionar o diseñar los métodos de enseñanza-aprendizaje.

El enfoque analítico se basa en los siguientes principios clave para el diseño didáctico:

1) Se necesitan instrucciones diferentes para resultados de aprendizaje distintos.

2) Los acontecimientos de aprendizaje funcionan en el alumno de manera que constituyan las condiciones de aprendizaje.

3) Las operaciones específicas que constituyen los acontecimientos didácticos son diferentes para cada tipo de resultado de aprendizaje.

4) Las jerarquías de aprendizaje definen las habilidades intelectuales que hay que aprender y una secuencia de instrucción.

Normalmente, un diseñador de material didáctico aplicará uno o más modelos de jerarquía de aprendizaje que le ayude en este proceso de análisis y toma de decisiones. Mencionaremos brevemente sólo algunos ejemplos representativos de estos modelos.

a) Taxonomía del aprendizaje de Bloom

Bloom y sus colegas (1956) empezaron el desarrollo de una taxonomía en los campos cognitivo, de la actitud (afectivo) y psicomotor. Muchas personas conocen bien la taxonomía cognitiva de Bloom: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación.

Estas categorías progresan desde los tipos más básicos de recuperación de la información hasta las categorías de orden más elevado para el pensamiento

creativo y crítico. Para cada una de las seis categorías de objetivos cognitivos, Bloom y sus colegas sugirieron metodologías apropiadas para hacer exámenes y evaluaciones. Su trabajo en realidad se centraba exclusivamente en la mejora de los procedimientos de examen, pero otros autores han utilizado las mismas categorías taxonómicas como base para la selección de métodos de enseñanza adecuados.

b) Taxonomía de aprendizaje de Gagne

Robert Gagne y sus colaboradores desarrollaron una taxonomía del aprendizaje alternativa en el año 1972. La taxonomía de Gagne estaba formada por cinco categorías: información verbal, habilidad intelectual, estrategia cognitiva, actitud, habilidad motora.

A diferencia del trabajo original de Bloom, Gagne especificó en gran detalle las condiciones para el aprendizaje (internas y externas) para cada categoría; por lo tanto, creó un modelo de diseño didáctico / toma de decisiones relativamente exhaustivo.

c) Teoría de la muestra de componentes de Merril

David Merril, también en la década de los años setenta, desarrolló un modelo o teoría para el diseño de los componentes de una lección, basado en una taxonomía de cuatro categorías de contenido o conocimiento: hechos, conceptos, procedimientos, principios.

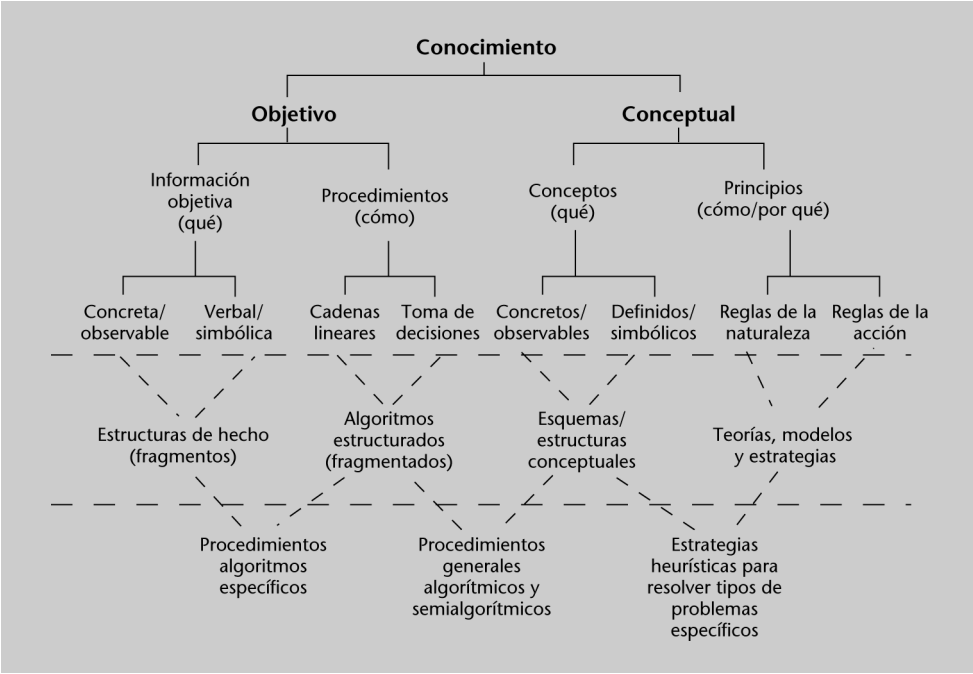
Según la teoría, cada una de estas categorías se puede aprender en tres niveles diferentes (saber, usar y encontrar), con lo cual se crean hasta doce categorías de objetivos distintos (por ejemplo, uso-concepto o encontrar principio), cada uno con recomendaciones específicas y detalladas. El nivel saber es aproximadamente equivalente a las categorías de Bloom conocimiento y comoprensión, el nivel usar es análogo al nivel aplicación y el nivel encontrar implica un pensamiento creativo y un descubrimiento, lo cual comporta procesos de pensamiento de orden más elevado que para las que Bloom definió como análisis, síntesis y evaluación.

d) Modelo de integración de conocimiento / habilidad de Romiszowski

Romiszowski propuso un modelo más exhaustivo, basado en la integración y la modificación de los tres anteriores. La figura 3.4 presenta en forma de

diagrama los aspectos esenciales del componente conocimiento de este modelo (Romiszowski, 1981/1999).

Figura 3.4. Un modelo integrado de categorías de conocimiento



Fuente: Romiszowski, 1981.

Independientemente del modelo o enfoque que elijamos, es importante comprender sus bases teoréticas y de investigación. La limitación de espacio impide profundizar en los detalles sobre las teorías y los modelos de diseño didáctico, pero en el apartado siguiente mencionaremos brevemente algunas de las muchas metodologías didácticas que tienen una relevancia concreta en el contexto del aprendizaje virtual moderno.

Teorías/filosofías de aprendizaje y diseño didáctico

Tradicionalmente, los cursos de educación a distancia de la era industrial se basaban en un entorno de aprendizaje objetivista. En este entorno, los profesores impartían contenido por medio de tecnologías por satélite al estudiante pa-

sivo. En este contexto, hay pocas oportunidades para que surjan preguntas iniciadas por el estudiante, pensamiento independiente o interacción entre estudiantes. Todavía hoy se utiliza este método de entrega y, desgraciadamente, se ha transferido a algunos cursos basados en web. No obstante, hay una transformación de este entorno en un entorno de colaboración centrado en el alumno utilizando la teoría de aprendizaje constructivista. Debe tener en cuenta que el constructivismo no es una teoría sobre la enseñanza, sino una postura epistemológica.

Aunque la psicología cognitiva emergió a finales de la década de los años cincuenta y empezó a ser la teoría de aprendizaje dominante, hasta el final de la década de los años setenta la ciencia cognitiva no empezó a influir en el diseño didáctico. La ciencia cognitiva inició un cambio desde las prácticas behavioristas –que ponían énfasis en el comportamiento externo– hasta una preocupación por los procesos mentales internos de la mente y cómo se podían utilizar para promover el aprendizaje efectivo. Los modelos de diseño que se habían desarrollado en la tradición behaviorista no se desestimaron, sino que se embellecieron las partes de análisis de tareas y análisis del alumno de los modelos. Los nuevos modelos abordaban los procesos que integraban el aprendizaje como la codificación y la representación del conocimiento, el almacenamiento de la información y la recuperación, así como la incorporación y la integración de nuevo conocimiento con información previa.

Puesto que tanto el cognitivismo como el behaviorismo están gobernados por un punto de vista objetivo de la naturaleza del conocimiento y qué significa saber algo, la transición desde los principios de diseño didáctico behavioristas hasta los de un estilo cognitivo no fue difícil. El objetivo de la instrucción continuaba siendo la comunicación o transferencia de conocimiento a los alumnos de la manera más eficiente y efectiva posible (Bednar et al., en Anglin, 1995). La influencia de la ciencia cognitiva en el diseño didáctico se demuestra por el uso de organizadores avanzados, dispositivos mnemónicos, metáforas y fragmentación en partes significativas y por la organización cuidadosa de materiales didácticos de simples a complejos (West, Farmer y Woolf, 1991).

Por ejemplo, la división de una tarea en pasos pequeños para un behaviorista que está intentando encontrar el método a prueba de errores más eficiente de perfilar el comportamiento de un alumno. El científico cognitivo analizaría una tarea, la dividiría en pasos o fragmentos más pequeños y utilizaría esta informa-

ción para desarrollar una instrucción que pase desde una construcción simple hasta una construcción compleja del esquema previo.

La teoría de aprendizaje constructivista se basa en la suposición de que los alumnos construyen conocimiento a medida que intentan comprender sus experiencias. Es decir, lo que conocemos depende de los tipos de experiencias que hemos tenido y cómo las organizamos en las estructuras de conocimiento existentes. Las experiencias nuevas, quizá conflictivas, causarán perturbaciones en estas estructuras, en las que surgen nuevas estructuras de conocimiento que dan sentido a la información nueva. Existen diferentes teorías de aprendizaje constructivista, cuyo denominador común es: el aprendizaje es un proceso más activo que pasivo, y construimos conocimiento basado en lo que conocemos.

El papel del profesor es construir los fundamentos u organizar la información en grupos o problemas conceptuales, cuestiones y situaciones discrepantes para captar el interés del estudiante.

El entorno constructivista está centrado en el alumno y anima a los estudiantes a hacer preguntas y hacer sus propias analogías y sacar sus propias conclusiones. Los profesores ayudan a los estudiantes en este proceso activo individualizado para desarrollar la percepción y la construcción del conocimiento tácito.

El paso del diseño didáctico del behaviorismo al cognitivismo no fue tan drástico como parece el cambio al constructivismo, ya que tanto el behaviorismo como el cognitivismo son objetivos en naturaleza. El behaviorismo y el cognitivismo dan apoyo a la práctica de analizar una tarea y dividirla en fragmentos manejables, estableciendo objetivos y midiendo el rendimiento a partir de estos objetivos. En cambio, el constructivismo promueve una experiencia de aprendizaje más abierta en la que los métodos y los resultados del aprendizaje no se miden con facilidad y pueden no ser los mismos para cada alumno. La mayoría de la literatura sobre el diseño constructivista sugiere que los alumnos no se tendrían que limitar a estar en un entorno de hipermedios o hipertexto, sino que sería necesario implantar un entorno mixto de diseño de instrucción / aprendizaje viejo y nuevo (objetivo y constructivo).

Aunque el behaviorismo y el constructivismo son perspectivas teoréticas muy diferentes, el cognitivismo comparte algunas similitudes con el constructivismo. Un ejemplo de su compatibilidad es el hecho de que comparten la analogía de comparar los procesos mentales con los de un ordenador.

¿Qué diferencia hay entre las teorías de aprendizaje en términos de la práctica del diseño didáctico? La práctica del diseño didáctico se puede considerar desde un enfoque behaviorista/cognitivista opuesto a un enfoque constructivista. Cuando se diseña desde una posición behaviorista/cognitivista, el diseñador analiza la situación y establece un objetivo. Las tareas individuales se desglosan y se desarrollan objetivos de aprendizaje. La evaluación consiste en determinar si se han conseguido los criterios de los objetivos. En este enfoque, el diseñador decide qué es importante que conozca al alumno y le intenta transferir este conocimiento. El paquete de aprendizaje es un sistema cerrado, ya que aunque pueda permitir algún tipo de división por ramas y recuperación, el alumno continúa confinado en el mundo del diseñador.

Diseñar desde una perspectiva constructivista requiere que el diseñador produzca un producto que sea mucho más facilitador que prescriptivo. El contenido no se especifica previamente, el alumno determina la orientación y la evaluación es mucho más subjetiva porque no depende de criterios cuantitativos específicos, sino del proceso y la autoevaluación del alumno.[4]

Un enfoque ecléctico a la teoría del diseño didáctico

La función del diseño didáctico es más una aplicación de teoría que una teoría en sí. Intentar vincular el diseño didáctico a una teoría particular es como comparar la escuela al mundo real. Aquello que aprendemos en un entorno escolar no siempre coincide con lo que hay en el mundo real, igual que las prescripciones de la teoría no siempre se aplican en la práctica (el mundo real). Desde un punto de vista pragmático, los diseñadores de material didáctico encuentran qué funciona y lo utilizan.

El behaviorismo, el cognitivismo y el constructivismo: ¿qué funciona y cómo lo enlazamos todo como mínimo para tener un punto de concentración en nuestro enfoque al diseño didáctico? En primer lugar, no es necesario que abandonemos el enfoque de sistemas, pero lo tenemos que modificar para adaptar los valores constructivistas. Debemos permitir que las circunstancias que rodean la situación de aprendizaje nos ayuden a decidir qué enfoque al aprendizaje es más

4. Los exámenes de lápiz y papel estándares de dominio del aprendizaje no se utilizan en el diseño constructivista, sino que la evaluación se basa en notas, en los primeros borradores, en los productos finales y en diarios.

adecuado. Es necesario ser conscientes del hecho de que algunos problemas de aprendizaje requieren soluciones altamente prescriptivas, mientras que otros están más adaptados al control del alumno del entorno.

Un enfoque behaviorista puede facilitar efectivamente el dominio del contenido de una profesión (qué se tiene que saber); las estrategias cognitivas son útiles cuando se enseña un problema: las tácticas de resolución en las que se aplican hechos y reglas en situaciones poco familiares (saber cómo); y las estrategias constructivistas especialmente adaptadas a tratar con problemas mal definidos por medio de la reflexión en acción.

Las tareas que requieren un nivel más elevado de procesamiento (por ejemplo, clasificaciones, ejecuciones de normas o procedimientos) se asocian principalmente con estrategias que tienen un énfasis cognitivo más fuerte (por ejemplo, organización esquemática, razonamiento analógico, resolución de problemas algorítmicos).

Las tareas que requieren niveles elevados de procesamiento (por ejemplo, resolución heurística de problemas, selección y control personal de estrategias cognitivas) normalmente se aprenden mejor con estrategias avanzadas por la perspectiva constructivista (por ejemplo, aprendizaje situado, preparación cognitiva como aprendices, negociación social).

Después de observar la naturaleza ecléctica del diseño didáctico, es justo indicar que no todos los teóricos defienden una estrategia mixta del diseño didáctico. Bednar, Cunningham, Duffy y Perry en el artículo que escribieron comparan los enfoques tradicionales de análisis, síntesis y evaluación con un enfoque constructivista.

Bednar, Cunningham, Duffy, y Perry, 1995

En su artículo desafían la naturaleza ecléctica del diseño de sistemas didácticos observando que "[...] abstraer conceptos y estrategias de la postura teorética que engendra los despoja de su significado". Cuestionan totalmente la epistemología objetivista y han adoptado lo que consideran un enfoque constructivista al diseño didáctico.

Establecimiento del enfoque / la metodología de diseño

Además de las consideraciones teoréticas y filosóficas mencionadas anteriormente, el siguiente conjunto de preguntas puede ayudar al diseñador a elegir un

enfoque de diseño didáctico y una metodología que sea apropiada para el proyecto de diseño de un curso de AAD:

- ¿Con qué tipo de contenido trata el libro? ¿Bien estructurado, mal estructurado, combinación?
- ¿Cuáles son los papeles clave del docente? ¿Experto en la materia, facilitador, entrenador, mentor, ecléctico?
- ¿Permitirán la estructura, los métodos y los medios del curso que el docente represente sus papeles clave?
- ¿Cuál es el papel del alumno? ¿Pasivo/activo, independiente/colaborador, combinación?
- ¿Se centran las actividades del control de aprendizaje del curso en el estudiante, se centran en el programa o son una combinación?
- ¿Está diseñado el curso para formar a los estudiantes y darles apoyo para que pasen a ser alumnos a distancia independientes?
- ¿Cómo permitirá el curso que los estudiantes tengan algún control sobre el material que se tiene que aprender?

Ejemplo

En lo que respecta al control del material, los estudiantes pueden elegir los temas de los proyectos, escribir preguntas de debate, seleccionar el camino para navegar entre las instrucciones, negociar objetivos de aprendizaje, seleccionar grupos de trabajo, negociar criterios de evaluación, etc.

Diseño del procedimiento y los instrumentos de evaluación

Una fase importante del proceso de diseño didáctico es la selección o la creación de una metodología para la evaluación y la mejora formativa del curso propuesto. Ya hemos definido los objetivos del curso de manera precisa (en la fase de análisis de necesidades), y también el contenido que se incluirá en el curso para hacer que los alumnos consigan los objetivos. Parecería que el próximo paso natural sería diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje, pero no es el caso, sino que el siguiente paso lógico es diseñar el sistema y desarrollar los tests necesarios y otros instrumentos que nos permitirán medir el

aprendizaje y evaluar hasta qué punto se consiguen los objetivos. Hay dos razones para hacerlo:

1) El hecho de especificar los procedimientos de examen y evaluación en esta etapa inicial nos permite verificar una vez más que los objetivos del curso sean relevantes y realistas. Nuestros clientes pueden aceptar nuestras declaraciones de objetivos y aprobarlas formalmente sin tener que comprender necesariamente todas las implicaciones. Presentar un conjunto de exámenes prácticos y criterios de rendimiento para utilizar en la evaluación del progreso es una manera mucho más precisa de comunicar nuestra intención y asegurar que nuestros clientes están de acuerdo con esto.

2) La existencia previa de exámenes precisos y otros instrumentos de evaluación ayuda a mantener la planificación de la lección en el buen camino. A diferencia de la costumbre cotidiana común de enseñar a una serie de clases y considerar qué examen final hacer, primero se diseña el examen y después los detalles del sistema de enseñanza-aprendizaje para que sea congruente con el sistema de evaluación.[5]

Las preguntas siguientes pueden ayudar en el proceso de definir sistemas de valoración y evaluación adecuados:

- ¿Cómo se mide y valora lo que consigue el alumno en las diferentes partes del curso?
- ¿Se han desarrollado y se han validado todos los instrumentos relevantes?
- ¿Son adecuados los tipos de trabajos seleccionados para el curso para los tipos de contenido y objetivos?
- ¿Son apropiados todos los formatos de examen del curso para los objetivos que se persiguen? [6]

5. Instrumentos relevantes: pretests; postests; test de diagnóstico; trabajos de investigación; proyectos en grupo; proyectos individuales; presentaciones en línea; deberes; autotests en línea; exámenes escritos vigilados; álbumes, estudios de caso; exámenes escritos; informes de laboratorio; publicaciones; rendimiento de tareas y deberes en el trabajo.
6. Formatos de comprobación: elección múltiple; verdadero/falso; llenar los vacíos; respuesta corta; ensayo; cuestionario; tarea práctica individual; tarea práctica en grupo.

2.2.6. Actividades de desarrollo / diseño didáctico

Diseño detallado de los componentes del sistema didáctico

Después de haber decidido el enfoque didáctico general que hay que implantar en una lección, el diseñador tiene que diseñar y desarrollar los detalles de las presentaciones y los ejercicios que hay que incluir en los materiales. Hay muchas sugerencias en la literatura del diseño didáctico sobre cómo se organizan y se ordenan secuencialmente estas actividades de aprendizaje. Las descripciones cortas[7] siguientes revisan algunos de los enfoques existentes.

Modelo de planificación de lecciones de Gagne y Briggs. Gagne sugiere que las tareas de aprendizaje de habilidades intelectuales se pueden organizar en una jerarquía teniendo en cuenta su complejidad: reconocimiento del estímulo, generación de respuesta, seguimiento del procedimiento, uso de terminología, discriminaciones, formación de conceptos, aplicación de reglas y resolución de problemas. El significado principal de la jerarquía es identificar prerrequisitos[8] que habría que hacer para facilitar el aprendizaje en cada nivel. Las jerarquías de aprendizaje proporcionan una base para la secuenciación de la formación.

Además, Gagne subraya nueve acciones didácticas y sus procedimientos cognitivos correspondientes que se pueden incorporar en cualquier lección como secuencia general:

1) Captar la atención (recepción).
2) Informar a los alumnos del objetivo (expectativa).
3) Estimular el recuerdo del aprendizaje previo (recuperación).
4) Presentar el estímulo (percepción selectiva).
5) Proporcionar una guía de aprendizaje (codificación semántica).
6) Provocar el rendimiento (respuesta).
7) Ofrecer realimentación (refuerzo).
8) Valorar el rendimiento (recuperación).
9) Mejorar la retención y la transferencia (generalización).

---

7. Puede encontrar descripciones completas de la mayoría de estos enfoques en: C. M. Reigeluth (1993). *Priciples of educational system design International. Journal of Educational Research, 2* (19), 117-131.
8. Los prerrequisitos se identifican haciendo un análisis de tarea de una tarea de aprendizaje/formación.

Estas acciones tendrían que satisfacer las condiciones necesarias para el aprendizaje, servir de base para el diseño de la instrucción y seleccionar los medios apropiados (Gagne, Briggs y Wager, 1992).

Modelo ARCS de Keller para diseñar experiencias de aprendizaje motivadoras. Según Keller, una estrategia motivadora bien diseñada está formada por cuatro etapas principales: atención, relevancia, confianza y satisfacción.

1) *Atención*: captar y mantener la atención del estudiante mediante el uso de acciones nuevas, sorprendentes, incongruentes o inciertas en la instrucción; estimular el comportamiento de buscar información planteando cuestiones o problemas o haciendo que los plantee el alumno; mantener el interés del alumno variando los elementos de la instrucción.

2) *Relevancia*: utilizar un lenguaje, ejemplos y conceptos que estén relacionados con la experiencia, los intereses y los valores del alumno; proporcionar explicaciones y ejemplos que presenten los objetivos y la utilidad de la instrucción y presentar objetivos que se tienen que cumplir o hacer que el alumno los defina; utilizar estrategias de enseñanza que coincidan con los perfiles de motivos de los estudiantes.

3) *Confianza*: concienciar a los alumnos de los requisitos de rendimiento y los criterios de evaluación; proporcionar niveles de realización múltiples que permitan a los alumnos establecer metas o estándares de realización personal y oportunidades de rendimiento que les permita experimentar el éxito; proporcionar realimentación que dé apoyo a la capacidad del estudiante y a su esfuerzo como determinantes del éxito.

4) *Satisfacción*: proporcionar oportunidades de utilizar conocimiento o habilidad adquiridos recientemente en un entorno real o simulado; proporcionar una realimentación y un refuerzo positivos que darán apoyo al comportamiento deseado y mantener estándares y consecuencias coherentes para la tarea.

Teoría de la elaboración de Reigeluth. Según la teoría de la elaboración, la instrucción se tendría que organizar en un orden creciente de complejidad para un aprendizaje óptimo. Una idea clave de la teoría de la elaboración es que el alumno necesita desarrollar un contexto significativo en el que se puedan asimilar las ideas y las habilidades subsiguientes. Por ejemplo, cuando se enseña una tarea de procedimiento, primero se presenta la versión más sencilla de la tarea y

las lecciones siguientes presentan versiones adicionales hasta que se enseña toda la gama de tareas. En cada lección, habría que recordar al alumno todas las versiones que se han enseñado hasta aquel momento. La teoría de la elaboración propone siete componentes principales de la estrategia:

1) Secuencia elaborativa
2) Secuencias de prerrequisitios de aprendizaje
3) Resumen
4) Síntesis
5) Analogías
6) Estrategias cognitivas
7) Control del alumno

El primer componente es el más crítico con respecto a la teoría de la elaboración. La secuencia elaborativa se define como una secuencia sencilla o compleja en la cual la primera lección es crear el prototipo (en vez de resumir o abstraer las ideas y las habilidades que se estudiarán posteriormente) basándose en un tipo único de contenido (conceptos, procedimientos, principios), aunque se puedan elaborar simultáneamente dos o más tipos. Por otra parte, tendría que implicar aprender sólo un número reducido de ideas o habilidades fundamentales o representativas en el terreno de la aplicación.

Se afirma que el enfoque de la elaboración da como resultado la formación de estructuras cognitivas más estables y, por lo tanto, de una mejor retención y transferencia, un aumento de la motivación del alumno por medio de la creación de contextos de aprendizaje significativos y la provisión de información sobre el contenido que permite que haya un control del alumno informado.

¿Qué métodos didácticos se utilizarán?

En este punto del proceso, el diseñador puede seleccionar algún conjunto específico de métodos didácticos. Pueden incluir las metodologías estándares de leer y comentar o metodologías más sofisticadas e instrumentales como la representación de roles o los juegos de simulación. Nos limitamos a presentar algunas de las sugerencias más genéricas y más recientes sobre cómo se implantan modelos de aprendizaje constructivista y metodologías de aprendizaje de colaboración.

- *Instrucción anclada*. Basada en los principios de la cognición situada, este enfoque afirma que el aprendizaje se puede mejorar si las actividades didácticas se centran en torno a una tarea o un problema auténtico que se presenta (o está anclado) en un contexto. Los estudiantes utilizan su conocimiento para generar hipótesis, ofrecer pruebas que las conformen y generar soluciones alternativas. El objetivo es permitir a los estudiantes experimentar el tipo de situaciones con el que tratarían en la vida real.
- *Flexibilidad cognitiva*. La teoría de la flexibilidad cognitiva, como extensión del constructivismo, afirma que el conocimiento previo que tiene la persona, en lugar de ser recuperado como un haz intacto de información, es también una construcción. La teoría de la flexibilidad cognitiva destaca que revisitar el mismo material diferentes veces, en contextos ordenados de manera distinta, por objetivos diferentes y desde diferentes perspectivas conceptuales es esencial para conseguir los objetivos de la adquisición de conocimiento avanzado (dominio de la complejidad en la comprensión y la preparación de la transferencia). Este enfoque de aprendizaje se adapta bien a los problemas mal estructurados. La colaboración permite a los estudiantes comentar situaciones complejas con otros para aprender y resolver la ambigüedad y los diferentes puntos de vista.
- *Enseñanza centrada en el estudiante*. En este enfoque, los estudiantes adoptan un papel más activo en el sentido de que guían a los compañeros de estudio y trabajan estrechamente. El argumento principal de la enseñanza centrada en el estudiante es que la persona aprende mejor un concepto si lo enseña a los otros. La colaboración es lo más importante en este enfoque. Las características del hipertexto permiten a los estudiantes (tanto en calidad de compañeros como en calidad de profesores) estructurar la información para los otros.
- *Aprendizaje activo*. En el aprendizaje activo, el objetivo principal es crear un entorno para comprometer a los estudiantes a escuchar, leer, escribir, hablar y reflexionar sobre la materia. El aumento de actividad se podría hacer entre profesores y estudiantes, entre estudiantes en un lugar o en diferentes lugares, o entre estudiantes y contenido didáctico. La colaboración hace que los estudiantes participen por medio de la actividad social de trabajar en un problema o situación con otras personas.

- *Integración del conocimiento en un andamio*. Basado en la investigación con el aprendizaje y la integración de conocimiento científico y de ingeniería, el marco de integración del conocimiento en un andamio se centra en establecer relaciones entre conceptos científicos y fenómenos que experimentan los alumnos personalmente. El marco se aplica: a) presentando modelos alternativos; b) haciendo visible el proceso de pensamiento presentando diferentes perspectivas sobre conceptos científicos; c) animando a los estudiantes a controlar, comprobar y revisar sus propias concepciones de ideas científicas; y d) promoviendo los debates entre los estudiantes.
- *Comunicación estructural*. La comunicación estructural (CE) es un enfoque didáctico que proporciona un diálogo simulado entre el autor de materiales didácticos y los estudiantes. Se ha afirmado que se trata de una técnica interactiva para comunicar la comprensión (Egan, 1976).

La comprensión se infiere si el estudiante muestra la capacidad de utilizar el conocimiento de manera apropiada en diferentes contextos y organiza los elementos de conocimiento de acuerdo con principios organizativos específicos (Egan, 1972, p. 66).

La técnica se diseñó para promover el pensamiento crítico en los alumnos, cosa que permitió que desarrollasen una comprensión de un tema y que no se limitaran simplemente a memorizar datos. Además, la comunicación estructural se creó para promover el aprendizaje para la acción social.

¿Qué medios se utilizarán?

A medida que se crean los planes de la lección y los materiales de aprendizaje y apoyo necesarios, emergen determinados criterios para la selección de medios para cada componente de la lección. Muchos cursos de educación a distancia se caracterizan por la selección general de un medio específico (por ejemplo, la televisión) como medio de entrega del curso principal o primordial. La situación ideal, sin embargo, es seleccionar los medios lección por lección, en lugar de hacerlo para todo un curso. En el contexto del aprendizaje virtual moderno, la mayor parte de las plataformas de entrega o los sistemas de gestión del aprendizaje (SGA) son sistemas multimedia equipados y versátiles que ofrecen al diseñador la posibilidad de elegir entre un relativamente amplio abanico de opciones disponibles de una manera muy flexible. Esto permite que el diseñador seleccione

los medios para una lección determinada en el nivel del microdiseño. El procedimiento para la selección de medios se puede resumir de la manera siguiente:

- ¿Qué recursos/actividades se utilizarán para cada objetivo?
- ¿Ya existen? ¿Están disponibles? ¿Se pueden adaptar?
- ¿Dónde, cómo y cuándo se proporcionará la práctica y la realimentación?
- ¿Cómo interactuarán los estudiantes con los materiales de aprendizaje? ¿Qué realimentación estará disponible?
- ¿Permiten los medios seleccionados que el estudiante realice los comportamientos que requiere el objetivo?

Implantación controlada en condiciones de prueba piloto

Algunas de las cuestiones clave que hay que resolver en el establecimiento del componente de prueba y evaluación de desarrollo de un proyecto de educación a distancia son:

- ¿Cuál es el programa de producción?
- ¿Como interactúan la producción física y escrita?
- ¿Cómo son los materiales que hay que revisar?

Revisión de metas y objetivos: un objetivo de la evaluación es determinar si los métodos y los materiales didácticos están consiguiendo las metas y los objetivos establecidos. La implantación de la instrucción representa el primer examen real de lo que se ha estado desarrollando. Intente hacer una prueba previa de la instrucción a pequeña escala antes de la implantación. Si no es posible, el primer uso real también servirá de prueba de campo para determinar la efectividad.

Desarrollo de una estrategia de evaluación: planifique cómo y cuándo se evalúa la efectividad de la instrucción.

La evaluación formativa se puede utilizar para revisar la instrucción a medida que el curso se desarrolla y se implanta. Por ejemplo, el educador a distancia puede dar a los estudiantes tarjetas postales que ya lleven la dirección del destinatario y el sello para que los estudiantes las llenen y las envíen después de cada sesión. Estas minievaluaciones se podrían centrar en los puntos fuertes y los puntos débiles, en problemas técnicos o de entrega y en áreas de contenido del curso que haya que mejorar.

La valoración sumatoria se realiza después de impartir la instrucción y proporciona una base de datos para la revisión y la planificación futura del curso. Después de acabar el curso, considere una sesión de valoración sumatoria en la que los estudiantes hagan una lluvia de ideas informal respecto a cómo se puede mejorar el curso. En este sentido, valore la posibilidad de invitar a un facilitador local para que haga la sesión de evaluación, ya que de esta manera se promueve un debate más abierto.

Dentro del contexto de la evaluación formativa y sumatoria, los datos se recogen por medio de métodos cuantitativos y cualitativos. La evaluación cuantitativa se basa en una amplitud de respuesta y sigue el modelo de la investigación experimental centrada en la recogida y la manipulación de cantidades de datos relevantes desde el punto de vista estadístico.

En cambio, la evaluación cualitativa se centra en la amplitud de respuesta, utilizando métodos más subjetivos como las entrevistas y la observación para interrogar un número más reducido de personas con más detalle. Los enfoques cualitativos pueden tener un valor especial porque la diversidad de los alumnos a distancia puede desafiar el análisis y la estratificación estadística relevante. Con frecuencia, el mejor enfoque combina la medición cuantitativa del rendimiento del alumno con entrevistas abiertas y la observación no participante para recoger y valorar información sobre actitudes respecto de la efectividad del curso y la tecnología con la que se imparte el curso.

Recogida y análisis de datos de evaluación: después de implantar el curso / los materiales, recoja los datos de evaluación. El análisis cuidadoso de estos resultados identificará vacíos o puntos débiles del proceso didáctico. También es importante identificar los puntos fuertes y los éxitos. Los resultados del análisis de la evaluación proporcionarán una plataforma de lanzamiento a partir de la cual se podrá desarrollar el plan de revisión.

Evaluación y revisión (posible reiteración por medio de fases anteriores)

Siempre se puede mejorar, incluso el curso a distancia desarrollado, con más atención, y la necesidad de revisión se tendría que anticipar. De hecho, es más probable que se confíe más en un curso que se ha revisado significativamente que en uno que se considera perfecto desde el principio.

Normalmente, los planes de revisión son un resultado directo del proceso de evaluación conjuntamente con la realimentación de colegas y especialistas de contenido. La mejor fuente para la revisión de ideas puede ser la propia reflexión del docente sobre los puntos fuertes y débiles del curso. Por esta razón, la revisión se tendría que planificar tan pronto como sea posible después de acabar el curso.

Con frecuencia, las revisiones del curso serán menores, como dividir una unidad didáctica grande y difícil de controlar en componentes más manejables, aumentar la realimentación de las tareas o mejorar la interacción entre los estudiantes. También es posible que sea necesario hacer revisiones más grandes. Los cambios del curso significativos se tendrían que probar en el terreno antes de utilizarlos en el curso futuro.

Pruebe las ideas de revisión en grupos pequeños de alumnos a distancia, especialistas de contenido y colegas. Los resultados de este proceso se tendrían que ajustar por el conocimiento de que las características de cada clase a distancia variarán y que las revisiones necesarias para un grupo de alumnos pueden ser inadecuadas para una población de estudiantes diferente.

Las tablas 3.3 y 3.4 presentan una lista de comprobación de preguntas que se pueden utilizar como base para la evaluación y la revisión de un curso de AAD.

Tabla 3.3. Preguntas para analizar y evaluar la estructura y los métodos que propone el curso

- ¿Proporciona el curso los tipos siguientes de metas y objetivos: metas generales del curso; objetivos específicos del curso; objetivos de unidad / capítulo; objetivos de la lección?
- ¿Proporciona el curso descripciones claras de las capacidades que es necesario que tengan los alumnos, que tendrían que saber o ser capaces de saber después de acabar el curso?
- ¿Son los objetivos de la lección metas relevantes y de orden superior, medibles y realizables?
- ¿Informa el curso a los alumnos de qué tienen que hacer para conseguir los objetivos?
- ¿Son los deberes y las actividades del curso lo bastantes flexibles para adaptarse a las metas de aprendizaje de los estudiantes?
- ¿Define y revisa el curso las habilidades prerrequeridas necesarias para aprender las habilidades del curso?
- ¿Exige el curso que los estudiantes hagan alguna actividad fuera de línea (por ejemplo, actividades físicas y prácticas como ver programas de televisión concretos, visitar centros de aprendizaje, bibliotecas, etc.)?
- ¿Comunican la descripción del curso y el programa de estudios la importancia y la relevancia de su contenido?
- ¿Es el programa de estudios del curso el mismo que el que aprueba al comité del cliente/ currículum?
- ¿Permite el procedimiento de evaluación a los estudiantes demostrar qué han aprendido en el curso?

- ¿Proporciona el procedimiento de evaluación a los estudiantes criterios de puntuación claros?
- ¿Exige la evaluación del curso que los estudiantes participen en debates en línea?
- Si es así, ¿se hace enviando un mensaje original al debate, respondiendo mensajes de otros estudiantes en los que se plantea el tema o la pregunta original o de las dos maneras?
- ¿Explica el curso de qué manera contribuye el debate del estudiante a la nota final?
- ¿Se vuelven a pulir las preguntas (o elementos) del examen después de analizar el rendimiento de los alumnos?
- ¿Proporciona el curso una herramienta de examen en línea?
- Si los exámenes se vigilan, ¿cómo se hace la selección de los vigilantes?
- ¿Tiene la institución una política y unas directrices relativas a la valoración que debe seguir el curso?
- ¿Se comunican en el curso estándares de valoración claros a los estudiantes?
- ¿Valora el curso las habilidades de prerrequisitos de los alumnos en sus diferentes lecciones?
- ¿Proporciona el curso autotests prácticos para que los utilicen los alumnos en cada lección básica?
- ¿Proporciona el curso realimentación frecuente?
- ¿Proporciona el curso actividades de recuperación?
- ¿Proporciona el curso información sobre qué constituyen ejemplos y qué no de los conceptos y principios nuevos para que los alumnos hagan comparaciones?
- ¿Utiliza el curso ejemplos del mundo real para que los estudiantes hagan conexiones entre el material del curso y su vida?
- ¿Proporciona el curso opciones a los estudiantes (opciones o alternativas y un sentido de control sobre el entorno de aprendizaje)?
- ¿Fomenta el curso que los estudiantes intercambien ideas y proporcionen realimentación sobre el trabajo de los otros?
- ¿Proporciona el curso un entorno que recompense a la persona o el trabajo individual?
- ¿Incluye el curso estrategias de valoración auténticas para evaluar las habilidades del mundo real?
- ¿Son las tareas asignadas relevantes para los objetivos/metas del curso?
- ¿Son los ejercicios relevantes para los objetivos/metas del curso?
- ¿Proporciona el curso instrucciones claras para preparar y presentar las tareas asignadas?
- ¿Penaliza el curso a los participantes que no entregan las tareas asignadas a tiempo?
- ¿Da el curso la opción a los alumnos de recibir trabajos o tareas puntuados de manera electrónica?
- ¿Tiene el curso un sistema para registrar el progreso de los estudiantes en línea?
- ¿Tiene el curso un sistema para proporcionar notas a los estudiantes en línea?
- ¿Proporciona el curso orientaciones claras de qué tendrían que hacer los alumnos en cada etapa del curso?
- ¿Proporciona el curso un sentido de continuidad para los alumnos?
- ¿Están los materiales del curso organizados de una manera apropiada para el enfoque filosófico manifiesto?
- ¿Hay una secuencia o estructura clara y manifiesta de la información?
- Siempre que sea apropiado, ¿está el material agrupado (fragmentado) de manera efectiva?
- ¿Proporciona el curso resúmenes de puntos clave de la instrucción?
- Si se utilizan componentes multimedia en el curso, ¿contribuyen a enriquecer el entorno de aprendizaje?
- ¿Con qué efectividad utiliza el curso componentes multimedia para crear un aprendizaje significativo?

- ¿Explota el curso la flexibilidad del entorno de hipertexto/hipermedia de la web?
- ¿Se adecua el contenido del curso de manera apropiada al método de entrega?
- ¿Utiliza el curso debates como actividad didáctica y, en caso de hacerlo, qué efectividad tienen los debates en línea?
- ¿Utiliza el curso excursiones de terreno virtuales como método didáctico y, en caso de hacerlo, resultan efectivas?
- ¿Utiliza el curso la preparación como aprendiz como método didáctico (por ejemplo, el alumno recibe la orientación de un experto externo para una tarea de aprendizaje concreta) y, en caso afirmativo, qué efectividad tiene este método?
- ¿Utiliza el curso estudios de caso y, en caso afirmativo, qué efectividad tienen?
- ¿Presenta el curso al alumno actividades de resolución de problemas auténticos en las que tenga que tomar decisiones y experimentar consecuencias? En caso afirmativo, resulta efectivo este método en el AAD?
- ¿Incorpora el curso estrategias de motivación? En caso afirmativo, ¿qué efectividad tienen?
- ¿Proporciona el curso factores de motivación como por ejemplo la fantasía y el reto, cuando sea apropiado?
- ¿Considera el curso los factores de interés de situación y de tema de la motivación cognitiva?
- ¿Reciben los estudiantes una realimentación continuada sobre su rendimiento en diferentes actividades de aprendizaje?
- ¿Anima el curso a los estudiantes a participar y contribuir activamente en actividades de aprendizaje en línea?

Tabla 3.4. Preguntas específicas para los aspectos de diseño de las actividades de aprendizaje virtual

En las preguntas siguientes, considere esta lista de componentes multimedia, herramientas de Internet y materiales adicionales que a menudo se utilizan en cursos de aprendizaje virtual.

Componentes multimedia: texto, gráficos, audio, animación, vídeo.

Herramientas de Internet: correo electrónico, listas de distribución, grupos de noticias, tableros de anuncios, chat, envío de mensajes, diálogos multiusuario (MUD y MOO), conferencias electrónicas, vínculos a sitios web externos.

Material adicional: CD-ROM, DVD, casetes de vídeo, libros electrónicos, material impreso (libros, artículos, etc.).

- Si el curso utiliza presentaciones en línea, ¿quién las presenta? ¿Instructor, ponente invitado, estudiantes?
- Si se utilizan componentes multimedia, herramientas de Internet y materiales adicionales en presentaciones, evalue la efectividad didáctica (por ejemplo, relacionada con el aprendizaje) y técnica (por ejemplo, ancho de banda, medida del archivo, calidad de la producción, conectividad, etc.).
- Si se utilizan algunos componentes multimedia, herramientas de Internet y materiales adicionales como pruebas, evalue su efectividad didáctica (por ejemplo, relacionada con el aprendizaje) y técnica (por ejemplo, ancho de banda, tamaño del archivo, calidad de la producción, conectividad, etc.).
- Si se utilizan componentes multimedia, herramientas de Internet y materiales adicionales en demostraciones didácticas, evalue la efectividad didáctica (por ejemplo, relacionada con el aprendizaje) y técnica (por ejemplo, ancho de banda, tamaño del archivo, calidad de la producción, conectividad, etc.).

- Evalue la efectividad didáctica (por ejemplo, relacionada con el aprendizaje) y técnica (por ejemplo, ancho de banda, tamaño del archivo, calidad de la producción, conectividad, etc.) de cualquier componente multimedia, herramientas de Internet y materiales adicionales utilizados en las sesiones de tutoría en línea.
- Evalue la efectividad didáctica (por ejemplo, relacionada con el aprendizaje) y técnica (por ejemplo, anchura de banda, tamaño del archivo, calidad de la producción, conectividad, etc.) de cualquier componente multimedia, herramientas de Internet y materiales adicionales utilizados en las sesiones de simulación de la educación.
- Evalue la efectividad didáctica (por ejemplo, relacionada con el aprendizaje) y técnica (por ejemplo, ancho de banda, tamaño del archivo, calidad de la producción, conectividad, etc.) de cualquier componente multimedia, herramientas de Internet y materiales adicionales utilizados en las sesiones de juegos educativos.
- Evalue la efectividad didáctica (por ejemplo, relacionada con el aprendizaje) y técnica (por ejemplo, ancho de banda, tamaño del archivo, calidad de la producción, conectividad, etc.) de cualquier componente multimedia, herramientas de Internet y materiales adicionales utilizados en las sesiones de representación de roles.
- ¿Proporciona el curso sesiones de debate asincrónico en línea? En caso afirmativo, ¿qué efectividad tuvieron?
- ¿Proporciona el curso sesiones de debate sincrónico en línea? En caso afirmativo, ¿qué efectividad tuvieron?
- ¿Establece el docente/facilitador del curso reglas básicas para el foro del debate?
- ¿Interviene el docente/facilitador del curso cuando los conflictos pasan a ser personales en el foro de debate?
- ¿Inicia el docente/facilitador del curso la sesión de debate sincrónica a tiempo?
- ¿Son relevantes los temas de debate asincrónico que se utilizan en el curso para las metas y los objetivos del curso?
- ¿Son relevantes los temas de debate sincrónicos que se utilizan en el curso para las metas y los objetivos del curso?
- ¿Exige el curso que los estudiantes participen en el debate programado en línea?
- ¿Da el curso a los estudiantes la oportunidad de actuar de líderes de debate en línea?
- ¿Envía el docente/facilitador del curso mensajes de correo electrónico privados a aquellos que no están participando en debates en el curso?
- ¿Envía el docente/facilitador mensajes de correo electrónico privados a las personas que podrían mejorar lo que escriben en la lista?
- ¿Envía el docente/facilitador mensajes de ánimo a la lista para los estudiantes que enviaron mensajes meditados y relevantes para el tema?
- ¿Reciben los estudiantes orientación sobre el comportamiento y lo que escriben en línea en el foro de debate?
- ¿Se anima a los estudiantes a leer y comentar los mensajes de los otros estudiantes en el debate en línea?
- ¿Cómo responde el docente a los mensajes de los estudiantes en el foro?
- ¿Envía el docente temas de debate en línea en fechas establecidas o en tiempos programados?
- ¿Se exige que los estudiantes presenten temas de debate para el debate en clase?
- ¿Se espera que los estudiantes asuman un papel de liderazgo en la moderación de temas de debate específicos?
- ¿Resume y analiza el docente el debate al final de cada tema de debate?
- ¿Interviene el docente de manera apropiada cuando los debates en línea toman un camino equivocado?
- ¿Anima el docente a los estudiantes a enviar mensajes breves y relacionados con el tema de debate?

- ¿Es el foro de debate del curso fácil de utilizar?
- ¿Reciben los estudiantes formación sobre el uso del foro de debate?
- ¿Requiere/recomienda el curso a los estudiantes que participen en foros de debates relevantes?
- ¿Indica el docente del curso el fin del debate resumiendo las ideas aportadas?
- ¿Es el docente sensible respecto de la sobrecarga de información potencial del gran flujo de texto generado?
- ¿Tiene el curso un sistema de archivo de debates sincrónicos?
- ¿Proporcionan las sesiones de debate sincrónico en línea pausas sensibles a las diferentes zonas horarias?
- ¿Cuántos participantes pueden chatear al mismo tiempo en entornos sincrónicos?
- ¿Se espera que los alumnos hagan alguna tarea como deberes antes de participar en sesiones de debate en línea sincrónicos?
- ¿Se espera que los alumnos tengan algún material específico delante de ellos durante las sesiones de debates en línea sincrónicos?
- ¿Anima el curso a los estudiantes a hacer comentarios sobre las tareas de cada uno en el debate en línea?
- ¿Anima el curso a los estudiantes a formar su propio grupo de estudio con los compañeros?
- ¿Fomenta el curso la interacción entre los alumnos?
- ¿Resultan efectivas las interacciones del curso por medio del uso de métodos como la evaluación de los compañeros, las sesiones de ayuda, los proyectos de colaboración, los grupos de estudio en línea, etc.?
- ¿Resulta efectiva la facilitación del curso cuando proporciona orientación a los estudiantes, dirige el debate, sugiere recursos posibles, trata preguntas, etc.?
- ¿Resulta efectivo el uso del curso de las herramientas de comunicación asincrónica com opor ejemplo correo electrónico, foro de debates, grupos de noticias, tablones de anuncios, hilos de discusión en debates en la web, etc.?
- ¿Resulta efectivo el uso que hace el curso de las herramientas de comunicación sincrónica como salas de chat, diálogos multiusuario (MUD/MOO), audioconferencias y videoconferencias?
- ¿Ayuda el facilitador a los alumnos a centrarse en cuestiones relevantes en el foro de debates?
- ¿Anima el facilitador a los alumnos a hacer preguntas?
- ¿Despierta el facilitador el interés y la curiosidad de los alumnos?
- ¿Anima el facilitador a los alumnos a elaborar sus respuestas sobre las cuestiones debatidas en el foro?
- ¿Anima el facilitador a los alumnos a reflexionar y autoevaluar?
- ¿Proporciona el facilitador una lista de expertos con los que los alumnos se pueden comunicar por medio del correo electrónico para solicitar opiniones de expertos sobre cuestiones relacionadas con los proyectos del curso?
- ¿Proporciona el facilitador respuestas personalizadas a preguntas individuales?
- ¿Proporciona el curso una lista de preguntas más frecuentes para abordar los puntos que se preguntan continuamente?
- ¿Dirige el curso a los alumnos a explorar sitios web externas en las que puedan analizar y comparar materiales?
- ¿Resulta efectiva la promoción que hace el curso de la colaboración interna proporcionando un entorno de apoyo para hacer preguntas, sugerir o aportar recursos y trabajar en proyectos conjuntos con miembros de la clase?
- ¿Resulta efectiva la colaboración externa que promueve el curso que implica a personal y recursos externos (ponentes, profesores invitados, sitios web, etc.) para participar en las actividades del curso?

- ¿Proporciona el curso maneras de ayudar a los estudiantes que no están motivados para el aprendizaje virtual?
- ¿Proporciona el curso a los estudiantes una variedad de actividades de aprendizaje para mantener su interés y su atención?
- ¿Utiliza el curso factores de motivación como la sorpresa, la novedad y la intriga para mantener la curiosidad de los estudiantes sobre las actividades de aprendizaje en línea?

2.3. Desarrollo del sistema: nivel de diseño técnico/logístico

2.3.1. Diseño de presentación y comunicación

Decisiones de diseño estético, gráfico, visual, audio, animación, 2D/3D

Presentación. Unos puntos críticos de la presentación del contenido en la World Wide Web son la estructura del texto y su legibilidad. La coherencia del texto recibe la ayuda del uso de pistas apropiadas y de estructura bien definida. Los lectores encuentran que un texto coherente y bien estructurado es más fácil de leer que el que está mal estructurado. El texto estructurado proporciona información de una manera secuencial con elementos como las introducciones generales y un formato coherente que permita añadir texto posteriormente. Los párrafos siguientes describen algunas estrategias útiles que se pueden utilizar en el desarrollo de hipermedia que den como resultado textos bien estructurados, coherentes y legibles.

Estructura del texto. La estructura del texto puede recibir la ayuda del uso de pistas y visiones generales. El uso de índices y mesas que muestren la estructura y la relación entre nodos es una estrategia útil. Muchos sistemas utilizan redes para demostrar la estructura y la organización de la información y para ayudar a los alumnos a tener un sentido de estructura global.

Legibilidad. La legibilidad de un documento es una medida de la facilidad con la que un lector puede comprender lo que está leyendo. Hay diferentes maneras de aumentar la legibilidad del texto impreso. En el nivel más superficial, los términos difíciles se pueden vincular con nodos que proporcionen una explicación y una descripción adicionales, por ejemplo, haciendo clic en una palabra para encontrar su significado. Como ayuda al aumento de la comprensión de

estructuras de significado más profundas, las preguntas literales e inferenciales se pueden situar con resúmenes de párrafos para ayudar a los alumnos a reflexionar y considerar aquello que han leído. Aunque las formas de pistas también pueden proporcionar algunas maneras de materiales convencionales, pueden formar una parte natural de un sistema hipermedia disponible fácilmente para los estudiantes que los quieran utilizar, a la vez que no proporcionan ningún descuido a los que no los necesitan.

Fragmentación. Una serie de estudios han revelado que la fragmentación de información y de material de aprendizaje se da cuando se presenta como si fueran elementos discretos. La fragmentación da como resultado una falta de contextos asociativos e interpretativos y puede crear un documento que le parezca al usuario una serie de elementos de información discretos en lugar de coherentes. Hay diferentes maneras de superar la posibilidad de que los alumnos perciban la fragmentación en un sistema de hipermedia. La mayoría de los vínculos del hipermedia sirven para dos objetivos: mostrar que hay una relación entre dos nodos y proporcionar un camino entre los dos. Cuando los vínculos muestran la forma de asociación que representan y proporcionan los medios para atravesar, la navegación mejora como un contexto asociativo de los nodos vinculados. Los nodos nuevos se pueden mostrar en concierto con sus predecesores y, por lo tanto, se establece una coherencia y una relación semántica que permite una representación mental común por parte del alumno.

Navegación. Cuando se diseñan materiales para la World Wide Web es importante utilizar maneras estándar e intuitivas de moverse entre las páginas. Los materiales didácticos convencionales exigen pocas habilidades operativas por parte del alumno, mientras que los materiales web incorporan muchas funciones y características que pueden distraer al estudiante de la tarea en cuestión. Cuando se diseñan materiales es importante minimizar el impacto negativo que provoca un diseño de interfaz pobre.

Centrar la atención

Cuando los alumnos están obligados a pensar y considerar cómo funciona una interfaz en una tarea de aprendizaje, se divide su atención y el esfuerzo mental necesario para atender la información de distintas fuentes reduce el que se podría aplicar a la tarea de aprendizaje real.

Hay una serie de directrices que pueden reducir la cantidad de actividad mental y cognitiva asociada al control de la interfaz. Cuando las pantallas cambian, las únicas cosas que deberían cambiar sería la información a la que se dirige el alumno. Los botones y las características de control tendrían que continuar en el mismo lugar y deberían tener un diseño intuitivo más que ingenioso. En términos de visualización del texto, hay directrices diferentes para guiar el desarrollo hipermedia. Las tablas 3.5 y 3.6 presentan listas de comprobación de las decisiones de diseño relacionadas con la presentación, la comunicación y la navegación.

Tabla 3.5. Directrices para el diseño de sitios y páginas web

- ¿Aparecen las páginas web en diferentes navegadores web y en navegadores basados en texto, en todas las versiones recientes de Internet Explorer y Netscape, etc.?
- ¿Están los documentos web disponibles en alguno de los formatos siguientes: PDF, HTML, XML, Word, archivo de texto?
- ¿Proporciona el curso transcripciones imprimibles de algún audio y vídeo de reproducción en tiempo real de los utilizados en el curso?
- Si se utilizan estos elementos, ¿se complementa el contenido textual del curso con gráficos, audio, vídeo o animación?
- ¿Utilizan las páginas del curso espacios en blanco suficientes (en torno al 20%) para ayudar a que los ojos del lector se muevan en el contenido con más facilidad y comodidad?
- ¿Resulta el programa atractivo y atrayente para la vista y el oído?
- ¿Es legible el texto de todo el curso?
- ¿Son compatibles los colores de fondo de las pantallas con los colores de primer plano de las pantallas (de manera que se complementen en lugar de competir)?
- ¿Utiliza el curso un tipo de letra coherente en todos los elementos como el encabezamiento, el texto del cuerpo, el vínculo, etc.?
- ¿Utiliza el curso un tipo de letra estándar de manera que el texto aparezca igual en diferentes plataformas y navegadores informáticos?
- ¿Utiliza el curso un diseño coherente de color, situación de títulos y contenido en las páginas web?
- ¿Mejora la selección de los gráficos la comprensión del alumno del objetivo del sitio web?
- El hecho de bajar audio y vídeo acostumbra a implicar mucho tiempo. Por este motivo, ¿asigna el curso a los estudiantes trabajo preescucha u otras actividades didácticas mientras se bajan los archivos?
- ¿Proporciona el sitio web vínculos a cualquier sitio web dentro de la institución como el sitio web de la institución, la oficina de admisiones, la oficina de ayuda financiera, los departamentos académicos, el departamento de contabilidad, la oficina del registro, los servicios a los estudiantes, las organizaciones de estudiantes, los servicios de tecnología de la información, el desarrollo profesional o la educación continua?
- ¿Tiene el curso un vínculo a la página principal y el currículum del docente?
- Si se utilizan gráficos con color, ¿pueden interpretarse claramente cuando se imprimen en blanco y negro? ¿Está diseñado el sitio web del curso para ser accesible a una parte de la población de usuarios amplia?
- ¿Utiliza el curso un texto alternativo en las imágenes (para los estudiantes con impedimentos de visión)?
- ¿Proporciona el curso subtítulos para el contenido de audio (para los estudiantes sordos)?

- ¿Pueden cambiarse las pantallas del curso de tamaño para adaptarlas a los usuarios con visión reducida?
- ¿Pueden todos los colores que se utilizan en las diferentes pantallas del curso ser distinguidos claramente por una persona con impedimentos de visión?
- Los usuarios que no pueden utilizar un ratón, ¿pueden navegar por los materiales utilizando el teclado?

Tabla 3.6. Directrices para el diseño de la interfaz de navegación

- ¿Proporciona el curso ayudas estructurales (por ejemplo, unidad, lección, actividades, etc.) para guiar la navegación del alumno?
- ¿Proporciona el curso un mapa del sitio web (una gran imagen del curso) para guiar la navegación del alumno?
- Para evitar los cuellos de botella del ancho de banda, ¿pide el curso a los estudiantes que se bajen los archivos grandes de audio, vídeo y gráficos en el disco duro antes de empezar las actividades didácticas?
- ¿Encajan las páginas del curso en cualquier ventana de navegador gráfico sin tener que hacer arrastres horizontales?
- ¿Están todos los vínculos etiquetados claramente y tienen un objetivo identificado fácilmente de manera que los alumnos tengan información suficiente para saber si tienen que hacer clic en un vínculo?
- ¿Tienen los usuarios la opción de saltar o apagar alguna animación o medio de los componentes del curso?
- ¿Contiene el sitio web tantos vínculos internos o externos que distrae la atención?
- ¿Utiliza el sitio web algún icono que sea difícil de recordar?
- ¿Utiliza el curso un color coherente para vínculos visitados y no visitados?
- ¿Indica el curso el tamaño (por ejemplo, 13 kb, 200 kb, etc.) de los archivos multimedia que se utilizan?
- ¿Tiene el curso una flexibilidad estructural que proporcione a los estudiantes la posibilidad de elegir entre diferentes caminos durante el aprendizaje?
- ¿Ofrece el curso caminos sugeridos para el usuario?
- ¿Pueden los usuarios moverse de página a página y de un vínculo a otro con facilidad sin perderse ni confundirse?
- ¿Utiliza el curso símbolos y palabras coherentes como ayudas a la navegación?
- ¿Incluye el curso funciones para devolver automáticamente a un estudiante al punto en el que estaba por última vez durante la sesión anterior?
- ¿Proporciona el curso un mapa de progreso o un calendario para que los estudiantes midan lo que van consiguiendo?
- ¿Tiene cada página del curso (en el que no se utilizan marcos) vínculos para volver a la página principal del sitio web?
- ¿Vinculan todos los vínculos internos y externos del curso a los lugares correctos?
- Tiene el curso un sitio web que mantiene a los usuarios informados sobre cualquier cambio en el URL utilizado en el curso y en otros contenidos relevantes del curso?

2.3.2. Diseño de sistemas de entrega e interacción

Interactividad

El término *interactividad* describe las formas de comunicación que ofrece un medio que permiten que haya diálogos entre el alumno y el docente. Con entornos de aprendizajes informáticos, la comunicación entre el docente y los estudiantes está limitada por la tecnología. La inteligencia de la tecnología se utiliza en lugar del docente y los intercambios se hacen entre el alumno y el sistema didáctico programado. Las interacciones en entornos de aprendizaje electrónicos pueden mejorar el aprendizaje por medio de la realimentación que proporcionan, y el contexto y el objetivo les permiten fomentar el apoyo.

El uso de estrategias de interacción y realimentación efectivas permitirán que el docente identifique y cubra las necesidades individuales del estudiante a la vez que proporciona un foro para sugerir mejoras del curso. Para mejorar la interacción y la realimentación, considere lo siguiente:

- Utilice cuestiones de estudio previas a la clase y adelante organizadores para fomentar el pensamiento crítico y la participación informada de parte de todos los alumnos. Tenga en cuenta que será necesario tiempo para mejorar los modelos de comunicación pobres.
- En la etapa inicial del curso, exija a los estudiantes que se pongan en contacto con usted y que interactúen entre ellos por medio del correo electrónico, de manera que estén cómodos con el proceso. Mantener y compartir entradas en un diario electrónico puede resultar muy efectivo para este objetivo.
- Establezca horas de oficina telefónica con un número gratuito. Ofrezca horas de oficina por la tarde si la mayoría de vuestros estudiantes trabajan durante el día.
- Integre diferentes sistemas de entrega para la interacción y la realimentación, que incluyan llamadas individuales y conferencias telefónicas, fax, correo electrónico, videoconferencias y conferencias por ordenador. Cuando sea factible, considere también las visitas personales.
- Se puede poner en contacto con cada sitio web (o estudiante) cada semana si es posible, sobre todo al principio del curso. Apunte a los estudiantes que no

participen durante la primera sesión y contacte con ellos individualmente después de clase.

- Utilice tarjetas postales que ya lleven la dirección del destinatario y el sello, conferencias telefónicas fuera de clase y correo electrónico para la realimentación relativa al contenido del curso, relevancia, ritmo, problemas de entrega y cuestiones didácticas.
- Haga que los estudiantes escriban un diario de sus pensamientos e ideas relativos al contenido del curso, al progreso individual y otras cuestiones. Haga que los estudiantes presenten entradas de diario con frecuencia.
- Utilice un facilitador al sitio web para estimular la interacción cuando los estudiantes a distancia duden a la hora de hacer preguntas o participar. Además, el facilitador puede ser sus "ojos y sus orejas" en el sitio web.
- Se puede poner en contacto con los estudiantes de manera individual para garantizar que todos tengan una amplia oportunidad de interactuar. Al mismo tiempo, advierta educadamente pero con firmeza a los estudiantes individuales o los sitios web que monopolicen el tiempo de clase.
- Haga comentarios detallados sobre las tareas asignadas escritas, haciendo referencia a fuentes adicionales de información suplementaria. Devuelva las tareas sin retrasos, mediante el fax o el correo electrónico, si resulta práctico.

Colaboración

Gran parte del aprendizaje informático contemporáneo refleja la creencia de que las interacciones las hará y las tendría que hacer un único usuario. Los estudios de investigación, sin embargo, han mostrado que hay ventajas educativas evidentes que se pueden derivar de las actividades de colaboración entre los estudiantes. Las implicaciones de esto para los materiales web son que las interacciones y las actividades que hacen participar el pensamiento de orden superior y la reflexión crítica tienen que estar incluidas y hay que presentar oportunidades para permitir el trabajo en grupo y en equipo. El componente de comunicaciones de la World Wide Web proporciona oportunidades únicas de permitir formas de actividades comunicativas y de colaboración entre los alumnos en red.

Reflexión

Los entornos más efectivos exigen que los estudiantes reflexionen sobre una base de conocimiento mucho más amplia para resolver su problema. Sólo por el hecho de aparecer adyacente a un tema particular no garantiza que la información sea relevante para el problema. Para resolver el problema y producir una tarea o para acabar la tarea, el estudiante tendría que reflexionar en todos los recursos prediciendo, haciendo hipótesis y experimentando. El aumento del uso de vínculos jerárquicos y de referencia y las asociaciones en documentos reduce la linealidad del camino didáctico. Las actividades que fomentan la reflexión y la metacognición por medio de niveles más elevados de control del alumno pueden ayudar a los estudiantes a concentrar más atención en sus propios procesos de pensamiento.

No es necesario reflexionar

Los programas de aprendizaje basados en la informática normalmente subdividen las habilidades en apartados pequeños que se enseñan sistemáticamente en un orden lógico. Con frecuencia, esto da como resultado que los procesos necesiten pensar poco porque los estudiantes pueden deducir las respuestas correctamente a partir del apartado precedente sin haber comprendido realmente el tema. Los estudiantes saben que la información debe ser relevante porque se encuentra en el mismo apartado. No hay que reflexionar.

Articulación

La mayoría de los programas de aprendizaje basados en la informática están diseñados para ser utilizados en silencio: el alumno selecciona, apunta y hace clic en silencio. El hecho de poder hablar el vocabulario y explicar las historias de una cultura de práctica es fundamental para el aprendizaje. Los entornos de aprendizaje más efectivos garantizan que los recursos se utilizan dentro de un contexto social con estudiantes que trabajan en grupos, debatiendo las cuestiones, presentando datos, entrevistando y debatiendo las cuestiones para garantizar que los estudiantes tienen la oportunidad de articular, negociar y defender su conocimiento.

El uso del correo electrónico y otras actividades comunicativas que permite la World Wide Web proporcionan oportunidades para la articulación y permiten que el conocimiento tácito se haga explícito.

Sistemas de apoyo para los estudiantes

Muchos alumnos a distancia requieren apoyo y orientación para aprovechar al máximo sus experiencias de aprendizaje a distancia. Normalmente, este apoyo adopta la forma de alguna combinación de interacción estudiante-instructor y estudiante-estudiante. Los descubrimientos sobre la necesidad de interacción han producido algunas directrices importantes para los instructores que organizan cursos para los estudiantes a distancia:

- Los alumnos valoran la realimentación oportuna relativa a los trabajos, exámenes y proyectos del curso.
- Los alumnos se benefician significativamente de su participación en grupos de aprendizaje pequeños. Estos grupos proporcionan apoyo y ánimo y una realimentación adicional sobre los trabajos del curso. Lo más importante es que los grupos promueven el sentimiento de que si necesitan ayuda, la tienen a su disposición con facilidad.
- Los alumnos se motivan más si están en contacto directo con el docente. Se puede utilizar un contacto más estructurado como herramienta de motivación.
- El uso de facilitadores al sitio web, que desarrollen una relación personal con los estudiantes y que estén familiarizados con el equipo y otros materiales del curso, aumenta la satisfacción del estudiante con los cursos.
- El uso de tecnologías como por ejemplo las máquinas de fax, los ordenadores y el teléfono también puede proporcionar apoyo al alumno y oportunidades para la interacción.

Los estudiantes a distancia que no confían en su aprendizaje tienden a concentrarse en memorizar hechos y detalles para hacer trabajos y exámenes, y el resultado es que acaban con una comprensión escasa del material del curso. Esta forma de aprendizaje se puede caracterizar por ser un enfoque de superficie al aprendizaje. Para evitar esto, los estudiantes a distancia tienen que pasar a ser más selectivos y se deben concentrar en su aprendizaje para dominar la información nueva, y sus necesidades de aprendizaje tienen que dejar de concentrarse en un enfoque de superficie para convertirse en un enfoque profundo.

Los estudiantes principiantes pueden tener alguna dificultad para determinar cuáles son realmente las exigencias de un curso de estudio académico porque no tienen el apoyo de un grupo de compañeros inmediatos, acceso directo al docente, ni familiaridad con la tecnología que se utiliza para hacer llegar el curso de educación a distancia. Quizá se sienten inseguros de sí mismos y de su aprendizaje.

Las diferencias clave entre estos enfoques se pueden resumir de esta manera:

Enfoque superficial

- Se concentra en los signos (por ejemplo, el texto o la misma actividad docente).
- Se concentra en elementos discretos.
- Memoriza información y procedimientos para los exámenes.
- Asocia conceptos y hechos de manera irreflexiva.
- No puede distinguir principios de pruebas ni la información nueva de la vieja.
- Trata los trabajos asignados como un elemento que impone el profesor.
- Se hace un énfasis externo que se concentra en las exigencias de trabajos y exámenes, las cuales conducen a un conocimiento que está apartado de la realidad cotidiana.

Enfoque profundo

- Se concentra en el significado (por ejemplo, los argumentos del docente).
- Relaciona y distingue ideas nuevas y conocimiento previo.
- Relaciona conceptos con experiencia cotidiana.
- Relaciona y distingue pruebas y argumentos.
- Organiza y estructura el contenido.
- Hace un énfasis interno en cómo se relaciona el material didáctico con la realidad cotidiana.

Del aprendizaje superficial al profundo

El paso no es automático. Los estudiantes adultos y sus profesores se tienen que enfrentar y superar un número de retos antes de que se lleve a cabo el aprendizaje que incluya: hacerse responsable de uno mismo y no abandonar esta responsabilidad, ser dueños de sus puntos fuertes, deseos, habilidades y necesidades, mantener y aumentar la autoestima, relacionarse con los otros; aclarar qué se aprende, redefinir qué es el conocimiento legítimo y tratar con el contenido.

La tabla 3.7 presenta una lista de comprobación de cuestiones que hay que abordar cuando se diseñan sistemas de estudiantes para el apoyo de sistemas para el aprendizaje abierto, en línea y a distancia.

Tabla 3.7. Cuestiones clave para el diseño de sistemas de apoyo para el estudiante

1. Recursos y apoyo en línea	• ¿Incluye el curso una página de preguntas más frecuentes? • ¿Proporciona el curso alguna orientación a los estudiantes sobre cómo se organiza el aprendizaje en línea? • ¿Ayuda el profesor a los estudiantes que tienen problemas para hacer los trabajos? • ¿Reciben los estudiantes orientación en alguna de las habilidades siguientes: capacidad de trabajar individualmente, capacidad de aprender sin interacción presencial en un aula, o capacidad de hacer un trabajo de colaboración con personas que no hayan conocido anteriormente? • ¿Se pone en contacto el profesor con los estudiantes que no participan en actividades de aprendizaje en línea regulares para ver si tienen problemas? • ¿Proporciona el curso algún tipo de información o de ideas sobre cuántas horas por semana se espera que los estudiantes dediquen a los trabajos del curso? • ¿Reciben los estudiantes alguna orientación sobre cómo se buscan recursos relevantes para el curso en la web utilizando motores de busca? • ¿Reciben los estudiantes alguna orientación sobre la calidad y la fiabilidad de los recursos en línea que encuentran mediante los motores de busca? • ¿Proporciona el curso a alguien, además del profesor, que pueda ayudar a los estudiantes con los problemas relacionados con las tareas de aprendizaje? • ¿Proporciona el profesor respuestas a tiempo a las preguntas de los estudiantes? • ¿Proporciona el curso a alguien, además del profesor, que pueda ayudar a los estudiantes con los problemas? • ¿Revisa la institución regularmente la efectividad de los servicios de asesoramiento? • ¿Ofrece el curso apoyo técnico total (veinticuatro horas los siete días de la semana)? • Si el curso se ofrece en diferentes lenguas, ¿están los servicios de apoyo técnico disponibles en todas estas lenguas? • ¿Proporciona el curso directrices claras a los alumnos sobre el apoyo que se puede esperar y que no se puede esperar de la línea de ayuda? • Si se ofrece ayuda asincrónica, ¿cuánto tarda el alumno en recibir respuesta de sus mensajes de correo electrónico, mensajes telefónicos o consultas por fax del personal de apoyo técnico? • En caso de dificultades técnicas, ¿hay diferentes alternativas para que el estudiante pueda presentar los trabajos? • ¿Tiene el curso (u ofrece vínculos a) algunos de los siguientes recursos en línea?: archivos multimedia, listas de distribución y sus archivos, grupos de noticias, preguntas más frecuentes, glosarios, libros electrónicos (*e-books*), diccionarios, calculadora, páginas de recursos (*webliographies*), listas de lecturas recomendadas, bases de datos, bibliotecas digitales, guías informáticas, expertos en línea, libros electrónicos, diarios, revistas, boletines de información, publicaciones o diarios web personales (*web logs* o *blogs*).

1. Recursos y apoyos en línea	• ¿Están todos estos recursos disponibles organizados de manera lógica con categorías relevantes del curso? • ¿Tienen todas las categorías de recursos disponibles en línea breves descripciones sobre sus contenidos? • ¿Tiene el curso un glosario del curso que permita hacer buscas? • ¿El glosario del curso incluye acrónimos? • ¿Proporciona el curso una librería en línea (un lugar para comprar libros en línea)? • ¿Proporciona el curso acceso a otras fuentes de información relacionadas con el contenido del curso (por ejemplo, materiales de vídeo o de audio)? • ¿Proporciona el curso resúmenes y reseñas de debates en línea? • ¿Proporciona el curso vínculos a diferentes motores de busca? • ¿Tiene el curso ejemplos de trabajo profesional relacionado con el curso disponible en otros sitios web? • ¿Están los vínculos externos a los recursos relacionados apropiadamente con el contexto del contenido? • ¿Aumentan los vínculos externos a los recursos la credibilidad del curso? • ¿Se comprueban los vínculos externos con regularidad para asegurarse de que todavía funcionan? • ¿Proporciona el curso al estudiante alguna herramienta de anotación para que pueda tomar nota y tenerlas de referencia en el futuro? • ¿Proporciona el curso ejemplos de trabajo previo de estudiantes en la web? • ¿Tiene la biblioteca de la institución recursos de biblioteca en línea? • ¿Tiene la institución un medio en línea para tomar en préstamo libros y otros recursos? • ¿Tiene la institución una biblioteca digital propia? • ¿Proporcionan los sitios web de recursos en línea bibliografías o listas de referencias para indicar las fuentes originales de materiales que incluyen sus sitios web? • ¿Reciben los estudiantes remotos una formación especial sobre cómo se accede a los recursos de la biblioteca electrónicamente? • ¿Tiene el curso un espacio privado para la interacción de los estudiantes, por ejemplo, una "sala de estar" o una "cafetería" para estudiantes en la que no haya vigilancia del profesorado? • ¿Tiene el curso un mecanismo de respuesta automática que pueda enviar confirmaciones de recepción de trabajos u otras informaciones de manera inmediata? • ¿Proporciona el curso un vínculo directo para enviar mensajes de ayuda si los estudiantes tienen problemas? • ¿Pueden los alumnos (o los participantes) hacer vínculos a sitios web externos (como referencias) desde los mensajes que envían al foro de debate del curso? • ¿Permite el curso a los estudiantes modificar documentos que ya han enviado en línea? • ¿Permite el curso que los estudiantes transfieran sus documentos (o archivos) al sitio web del curso? • ¿Tiene el sitio web del curso una opción para que los estudiantes presenten sus trabajos en línea? • ¿Permite el curso a los estudiantes dejar o emitir mensajes para toda la clase, cohorte, grupo o programa (tableros de anuncios, servidor de listas, etc.)?

2. Recursos y apoyos fuera de línea[9]	• ¿Proporciona el curso un lugar para que los grupos trabajen en documentos? • ¿Permite el curso a los estudiantes sustituir un documento existente simplemente transfiriendo el documento nuevo? • ¿Tiene el curso un mecanismo para ayudar a los estudiantes a convertir y transferir sus diapositivas de presentación que crean mediante programas como PowerPoint? • ¿Exige el curso algunos de los recursos de referencia fuera de línea? • ¿Exige el curso el estudio de trabajos de lectura fuera de línea (por ejemplo, un libro concreto)? • ¿Tiene la biblioteca de la institución anfitriona algún sistema de préstamo de libros y otros materiales para los estudiantes a distancia por medio de un préstamo entre bibliotecas? • ¿Proporciona la institución información sobre cómo se consiguen carnés de préstamo de toda la región para coger en préstamo libros de otras bibliotecas académicas? • ¿Tiene la institución acuerdos especiales con las bibliotecas locales para que los alumnos a distancia tengan acceso a los recursos de la biblioteca? • ¿Envía la biblioteca faxes de documentos a los estudiantes?

2.3.3. Diseño del sistema de control y evaluación

Sistemas para evaluar y microgestionar el proceso de aprendizaje

Éstas son algunas de las preguntas de diseño que hay que plantear en esta etapa del proyecto:

- ¿Cómo se controlará el progreso del estudiante?
- ¿Cómo se hará la recuperación?
- ¿De qué servicios o recursos de apoyo disponen los estudiantes?
- ¿Dónde, cuándo y cómo pueden aparecer los problemas?
- ¿Se ha previsto una recogida de datos con finalidades de revisión?
- ¿Cuándo, dónde y cómo trabajarán los estudiantes en el material del curso?
- ¿Cuánto tiempo tendrán o invertirán los estudiantes para hacer las actividades?

9. Referencia fuera de línea: diccionarios, glosarios, libros, libros electrónicos, diarios, mapas, archivos PDF bajados para leerlos posteriormente, etc.

Cuando enseñan a distancia, los profesores tienen que hacer frente a un reto didáctico distinto que cuando enseñan en un aula tradicional. Los profesores a distancia pueden encontrar útil no sólo evaluar a los estudiantes por medio de los exámenes y los trabajos, sino también utilizar un enfoque más informal para recoger datos y determinar:[10]

- La comodidad del estudiante con el método utilizado para entregar la formación a distancia.
- La adecuación de los trabajos.
- La claridad del contenido del curso.
- Si el tiempo del estudiante está bien aprovechado.
- La efectividad de la enseñanza.
- Cómo puede mejorarse el curso.

Tipos de evaluación

La evaluación puede ser formativa, sumatoria o, bien, una combinación de las dos.

1) Evaluación formativa

- Es un proceso continuo que hay que considerar en todas las etapas de la formación.
- Permite que el profesor mejore el curso a medida que éste avanza.
- Facilita la adaptación del curso y el contenido.
- Identifica los vacíos principales del plan didáctico o la necesidad de hacer ajustes menores.

Algunas de las estrategias que pueden utilizar los educadores para recoger datos formativos de los estudiantes a distancia incluyen las siguientes.

10. Para evaluar el aprendizaje en el aula informalmente, los profesores también utilizan diferentes técnicas. Las evaluaciones informales, con frecuencia implícitas, permiten al profesor hacer ajustes en su enseñanza: ir más poco a poco, revisar material en respuesta a preguntas, confusión y malentendidos, o avanzar cuando el rendimiento del estudiante excede las expectativas.

- *Postales*: dar a cada estudiante tarjetas postales que ya lleven la dirección del destinatario y el sello. Cada semana, los estudiantes tienen que utilizar las postales para compartir sus preocupaciones o responder preguntas durante los últimos tres o cinco minutos de clase.
- *Correo electrónico*: puede ser una manera muy efectiva de comunicarse para los profesores y para los estudiantes. Otra ventaja es que mientras que el profesor consigue información sobre el aprendizaje en la clase, los estudiantes se familiarizan con el uso del correo electrónico, una habilidad valiosa.
- Teléfono: llamar con frecuencia a los estudiantes y hacerles preguntas abiertas (por ejemplo, "¿qué inconvenientes tuviste en el segundo trabajo?") para dejar que los estudiantes expresen sus preocupaciones. Continuar investigando (por ejemplo, "entonces, ¿necesitarás más fuentes de información?"). Establecer horas de oficina para recibir llamadas, pero asegurándose de poder recibir llamadas sin problemas en cualquier otro momento.

2) Valoración sumatoria

- Valora la efectividad general del producto o curso acabado.
- Puede ser una plataforma de lanzamiento para la creación de un plan de revisión.
- Puede ser un punto de referencia de información para diseñar un plan, programa o curso nuevo.
- No ayuda a los estudiantes actuales porque se realiza después de haber acabado el curso.

Éstas son algunas de las cuestiones que los educadores podrían plantear a los estudiantes cuando recogen datos sumatorios:

- Haced una lista de los puntos débiles del curso.
- Haced una lista de tres (o cinco) puntos fuertes del curso.
- Si vosotros impartierais el curso, ¿qué cambiaríais?
- Información del estudiante. Edad, nivel escolar, número de cursos a distancia que ha hecho anteriormente.
- ¿Qué recomendaríais a un amigo que tiene previsto hacer este curso?
- ¿Qué pensabais que incluiría este curso pero que no ha aparecido?
- ¿Recomendaríais este curso a un amigo? ¿Por qué?

Métodos de evaluación

Dentro del contexto de la evaluación formativa y sumatoria, se pueden recoger datos utilizando métodos cuantitativos y cualitativos.

1) Evaluación cuantitativa

- Implica hacer preguntas que se puedan tabular y analizar estadísticamente. Normalmente se utiliza una escala, una lista de comprobación o respuestas sí/no.
- Limita a los estudiantes a responder a las categorías que se les presentan.
- Comporta que haya una muestra de estudiantes amplia para hacer análisis estadísticos relevantes.

Los métodos cuantitativos pueden ser muy útiles para conseguir información sobre un número elevado de personas que responden un cuestionario cuando no es factible hacer un estudio más profundo y personalizado. Estos métodos, sin embargo, tienen algunos inconvenientes significativos:

- Muchos cursos de educación a distancia tienen tamaños de clase relativamente pequeños con estudiantes de diferentes procedencias. Estas poblaciones pequeñas y estratificadas normalmente comportan un reto cuando se quiere conseguir un análisis estadístico relevante.
- Las encuestas cuantitativas normalmente dan como resultado un índice de retorno de menos del 50%. Normalmente, un índice de retorno bajo sugiere que sólo las personas que tienen una sensación muy positiva o muy negativa del curso responderán a la evaluación.
- Por su definición y diseño, las encuestas con elecciones obligadas ofrecen al encuestado un número limitado de opciones de respuesta posible. Por lo tanto, las ideas frescas y únicas que no tienen cabida en las categorías de respuesta que se ofrecen no se llegan a comunicar.
- La naturaleza voluminosa y a menudo tediosa de la recogida de datos cuantitativos puede disuadir la evaluación formativa y a menudo da como resultado un exceso de dependencia de la valoración sumatoria.
- El análisis estadístico a menudo produce una ilusión de precisión que puede estar lejos de la realidad.

2) Evaluación cualitativa

- Normalmente, es más subjetiva.
- Implica recoger una gama más amplia y más profunda de datos.
- Es más difícil de exponer en forma de tabla en categorías nítidas.
- No se verá tan afectada por el hecho habitual de que la clase tenga un grupo reducido de alumnos.
- Es un método más flexible y dinámico.
- No está limitada a un tema de preguntas preconcebido.
- Permite que los estudiante propongan temas.

Algunos métodos que se pueden utilizar

- *Preguntas abiertas*: se pide al encuestado que identifique puntos fuertes y puntos débiles del curso, que sugiera cambios, que explore actitudes respecto de los métodos de entrega a distancia, etc.
- *Observación del participante*: el educador a distancia observa la dinámica y el comportamiento de grupo mientras participa en la clase como observador, haciendo preguntas ocasionalmente y buscando percepciones relativas al proceso de la educación a distancia.
- *Observación como no participante*: el profesor a distancia observa un curso sin participar en el mismo ni hacer preguntas. Por ejemplo, una audioconferencia, una clase de televisión interactiva, etc.
- *Análisis del contenido*: el evaluador utiliza criterios predeterminados para revisar documentos del curso que incluyan el programa de estudios y los materiales didácticos y documentos de planificación relacionados con el curso.
- *Entrevistas*: un facilitador o una persona especialmente formada recoge datos de evaluación haciendo entrevistas individuales y a grupos pequeños de estudiantes.

Qué se evalúa

Considere las áreas siguientes.

- *Uso de la tecnología*: familiaridad, preocupaciones, problemas, aspectos positivos, actitud ante la tecnología.

- *Formatos de clase*: por ejemplo, efectividad, debate, turno de palabras; calidad de las preguntas o problemas que surgen en clase; ánimo que se da a los estudiantes para que se expresen en la clase.
- *Ambiente de la clase*: conductividad al aprendizaje del estudiante.
- *Cantidad y calidad de la interacción con otros estudiantes y con el profesor*.
- *Contenido del curso*: relevancia, cuerpo de conocimiento adecuado, organización.
- *Trabajos*: utilidad, grado de dificultad y tiempo necesario, puntualidad de la realimentación, nivel de legibilidad de los materiales impresos.
- *Exámenes*: frecuencia, relevancia, revisión suficiente, dificultad, realimentación.
- *Servicios de apoyo*: facilitador, tecnología, servicios de biblioteca, disponibilidad del profesorado.
- *Rendimiento del estudiante*: adecuación, idoneidad, puntualidad, implicación del estudiante.
- *Actitud del estudiante*: asistencia, trabajos presentados, participación en clase.
- *Profesorado*: contribución como líder del debate, efectividad, organización, preparación, entusiasmo, apertura a los puntos de vista del estudiante.

Consejos de evaluación

Utilice la evaluación como método para comprender la enseñanza y el aprendizaje. Intente conseguir realimentación tanto positiva como negativa. Es importante no sólo saber qué no funciona, sino también qué funciona. Averigüe las respuestas a las preguntas siguientes:

- ¿Dónde, cuándo y cómo se hará la evaluación?
- ¿Qué comportamiento del estudiante aceptaríais como prueba de que se ha conseguido este objetivo?
- ¿Pide cada pregunta o tarea el mismo tipo de comportamiento que especificaba el objetivo?
- ¿Tiene alguna pregunta/actividad que refleje todos los objetivos?
- ¿Cómo puntuaría esta evaluación?
- Si un estudiante puede responder todas las preguntas o hacer todas las actividades, ¿usted estaría satisfecho de que el estudiante haya conseguido el nivel necesario?

- ¿La instrucción es efectiva (se consiguen los objetivos; el estudiante tiene el nivel necesario después de acabar el curso)? ¿Es el coste de esta instrucción menor que la instrucción convencional? Hay más estudiantes con éxito o menos estudiantes que abandonen el curso?
- ¿La instrucción es eficiente?
- ¿La instrucción es atractiva para los estudiantes?

Valoración del aprendizaje y el rendimiento del estudiante

La valoración se puede clasificar por la manera en la que se puede utilizar para medir el rendimiento del estudiante.

La valoración formativa no contribuye a la nota final del estudiante. Normalmente, se realiza durante el curso y se proporciona realimentación al alumno para ayudarlo a hacer cambios que mejoren su rendimiento en actividades de valoración posteriores. La valoración sumatoria normalmente se hace al final de una experiencia de aprendizaje y se utiliza para determinar la nota del estudiante. Proporciona información sobre el éxito de toda la actividad de aprendizaje.

La valoración contribuye poderosamente a la enseñanza y el aprendizaje. De hecho, para la mayoría de los estudiantes, los requerimientos de la valoración literalmente definen el currículum. La valoración es una herramienta potente y estratégica para los educadores con la cual pueden explicar en detalle el aprendizaje que será recompensado y guiar a los estudiantes a aproximaciones al estudio efectivas. En cambio, una valoración mal diseñada puede dificultar el aprendizaje o ahogar la innovación del currículum.

Cuestionario

Un tipo de valoración es un cuestionario en línea que contenga preguntas –a veces denominadas ítems– con respuesta múltiple: están formadas por una pregunta y diferentes opciones de respuesta, de entre las cuales los estudiantes tienen que seleccionar una. En la valoración, se confirmará si las respuestas son correctas (cuestionario sumatorio) o si ofrecen realimentación en sus respuestas (cuestionario formativo). Como herramienta de valoración, el punto de vista actual sobre las preguntas con respuesta múltiple es que ya se ha agotado y algunos educadores afirman que les preocupa la posibilidad de que estos tipos de cuestionarios promuevan el aprendizaje superficial y los estilos de enseñanza de transmisión. Hay un uso predominante de este tipo de cuestionario, que es típico del enfoque de transmisión, porque sirve para comprobar que se ha recibido el mensaje. Esta valoración se basa en cuánta informa-

ción se sabe y con qué precisión se sabe, mientras que un enfoque más centrado en el estudiante se concentra en qué se comprende.

Retos de la valoración a distancia

A las personas que aprenden de manera independiente con frecuencia les preocupa si están haciendo bien las cosas, sobre todo si son nuevos en este tipo de entorno educativo. Necesitan realimentación frecuente y minuciosa sobre su progreso para mantener su impulso y evaluar su aprendizaje. Habrá que incluir un gran número de valoraciones, tanto formales (exámenes) como informales (por ejemplo, trabajos de debate) para minimizar esta preocupación y ayudar a los alumnos a evaluar su progreso individual.

La naturaleza del tema puede implicar un reto para hacer una valoración a distancia. Muchos profesores piensan que las relaciones humanas o habilidades interpersonales, como la capacidad de resolver problemas, entrenar, vender o hacer presentaciones en reuniones, se enseñan de una manera más efectiva en persona y se valoran por la observación directa. Algunas actividades de valoración también son más difíciles con la tecnología actual, que incluye ejercicios de laboratorio, simulaciones y representación de roles.

Vuelva a los objetivos de aprendizaje del curso fijados en la introducción del curso, los cuales se concentran en aquello que el alumno sabrá o podrá hacer después de acabar el curso y proporcionan puntos de referencia que guían a los alumnos en los materiales del curso. Los alumnos tienen que saber cómo se relacionan las valoraciones del curso con estos objetivos.[11]

Examen a tiempo. Si los tests y cuestionarios están disponibles de manera electrònica en cualquier momento, los alumnos a distancia pueden avanzar en el material y hacer estas evaluaciones antes de acabar las actividades y las lecturas del tema. Éste hecho puede ser una ventaja para los alumnos independientes que van a su propio ritmo y que ya tienen algunas de las habilidades y conocimiento en el terreno, ya que pueden demostrar rápidamente este conocimiento y avanzar para estudiar otros materiales. El control del alumno sobre la programación de las evaluaciones también permite que usted evalue los cuestionarios o los tests de manera individual o en lotes pequeños a medida que los reciba, en lugar de que

11. Cada objetivo tendría que ser valorado de alguna manera y nada debería quedar fuera de los objetivos.

se deba ocupar de todos al mismo tiempo. Sin embargo, si el formato de su curso implica un aprendizaje de grupo a un ritmo determinado, o si piensa que es importante que cada alumno haga todas las actividades y todos los trabajos para extraer el máximo beneficio del curso, retenga el acceso a los cuestionarios y tests hasta que un alumno acabe y presente los trabajos anteriores.

Administración de los exámenes. Es posible que, en su ámbito, se exijan credenciales o créditos que confirmen la identidad y las habilidades de alumnos específicos en persona. En este caso, quizá necesitará fijar demostraciones personales de aprendizaje como exámenes vigilados. Un examen vigilado es un examen supervisado en el que el profesor o el alumno identifica a una persona y un lugar adecuados para administrar la prueba: este lugar tendría que ser distante para usted pero local para el alumno. El test se administra localmente y vuelve a usted. Algunas organizaciones proporcionan servicios de vigilancia de pago. Los cuestionarios y tests electrónicos pueden estar sujetos a dificultades técnicas; por lo tanto, desarrolle formas alternativas de las valoraciones que utilizará si es necesario. Dado que los problemas causados por la fatiga ocular y la conexión en red pueden complicar los exámenes en línea, hágalos tan cortos como sea posible.

Cuestionarios. Los cuestionarios tienen una función primordial en el aprendizaje a distancia. Los alumnos tienen menos tendencia a saltar hasta un test si la valoración es una parte continuada del curso que requiere un contacto entre usted y ellos. Los cuestionarios programados con regularidad hacen que los alumnos vayan avanzando en el material y os dé una información importante sobre cómo les va el curso mientras todavía hay tiempo de ayudarles. También contribuyen a la vitalidad y la interactividad del curso. Lo que es más importante, la realimentación regular, reduce la preocupación que sienten muchos alumnos a distancia sobre su progreso y les motiva a continuar. Los cuestionarios de autopuntuación pueden proporcionar al alumno una realimentación y una motivación que no implica que usted tenga que evaluar y puntuar constantemente un número elevado de valoraciones.

Álbumes en línea para valorar el aprendizaje del estudiante. Otro método para valorar el aprendizaje del estudiante durante un curso es un álbum. Este método puede mostrar el mejor trabajo de curso de un estudiante o bien demostrar el crecimiento durante un trimestre. Por otra parte, también fomentan que los estudiantes reflexionen sobre su propio progreso.

Lecciones de preparación de exámenes. Las lecciones de preparación de exámenes proporcionan información sobre la naturaleza de los exámenes del curso y ayudan a los estudiantes a saber cómo pueden utilizar mejor su tiempo y los materiales del curso para estudiar para el examen.

Para el alumno independiente que no puede hacer preguntas directamente en clase sobre el contenido y el alcance de una valoración, estas lecciones son vínculos importantes entre el curso, los objetivos de la lección y los exámenes y se tendrían que elaborar con tanta atención como el resto de las lecciones. Considere que los materiales de preparación de un examen son una lección y que el examen en sí es el trabajo que le corresponde. La tabla 3.8 presenta una lista de comprobación de preguntas que hay que hacer cuando se elaboran sistemas de valoración de estudiantes.

Tabla 3.8. Algunas preguntas clave sobre los procedimientos de valoración y evaluación

- ¿Permite el procedimiento de evaluación que los estudiantes demuestren qué han aprendido durante el curso?
- ¿Proporciona el procedimiento de evaluación a los estudiantes criterios de puntuación claros?
- ¿Da el curso suficiente tiempo al estudiante para hacer los trabajos del curso?
- ¿Exige la valoración del curso que los estudiantes participen en debates en línea?
- ¿Explica el curso claramente cómo contribuye el debate del estudiante a la nota final?
- ¿Se rectifican las preguntas del examen (o ítems) después de analizar el rendimiento de los alumnos?
- ¿Proporciona el curso alguna herramienta para hacer exámenes en línea?
- Si los exámenes se vigilan, ¿cómo se seleccionan a estos vigilantes?
- ¿Tiene la institución una política y directrices relativas a la valoración que hay que seguir durante el curso?
- ¿Comunica el curso niveles de valoración claros a los estudiantes?
- ¿Valora el curso las habilidades prerrequeridas de los alumnos en tareas de aprendizaje en las diferentes lecciones?
- ¿Proporciona el curso autotests de práctica para que los utilicen los alumnos en cada lección?
- ¿Proporciona el curso realimentación frecuente de confirmación y de corrección?
- ¿Proporciona el curso actividades de recuperación?
- ¿Proporciona el curso un entorno que recompense a las personas o el trabajo individual?
- ¿Incluye el curso estrategias de valoración auténticas para evaluar habilidades del mundo real?
- ¿Son relevantes los trabajos para los objetivos o las metas del curso?
- ¿Son relevantes los ejercicios para los objetivos o las metas del curso?
- ¿Proporciona el curso instrucciones claras para preparar y presentar los trabajos?
- ¿Penaliza el curso a los participantes que no presentan los trabajos a tiempo?
- ¿Proporciona el curso la opción a los alumnos de recibir electrónicamente exámenes o trabajos corregidos?
- ¿Tiene el curso un sistema para mantener registros del progreso del estudiante en línea?
- ¿Tiene el curso algún sistema para proporcionar notas a los estudiantes en línea?

2.3.4. Diseño de sistemas de implantación

Para preparar el entorno y garantizar una adopción y difusión con éxito

Para funcionar con efectividad, los estudiantes se tienen que sentir cómodos rápidamente con la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje a distancia. Se tendrían que hacer esfuerzos para adaptar el sistema de entrega, y motivar mejor a los estudiantes y cubrir mejor sus necesidades, tanto con respecto al contenido como a los estilos de aprendizaje preferidos. Considere las estrategias siguientes para cubrir las necesidades de los estudiantes:

- Ayude a los estudiantes a familiarizarse y a sentirse cómodos con la tecnología de entrega y prepárelos para resolver los problemas técnicos que puedan aparecer.
- Debe concentrarse en la resolución de problemas conjunta, no culpe a la posible dificultad técnica.
- Haga que los estudiantes conozcan los nuevos modelos de comunicación del curso y que se sientan cómodos.
- Debe informarse del trasfondo y las experiencias del alumno, ya que comentar el trasfondo y los intereses del profesor también es importante.
- Sea sensibles con los diferentes estilos de comunicación y diferentes orígenes culturales. Recuerde, por ejemplo, que los estudiantes pueden tener diferentes habilidades lingüísticas y que el humor es específico de una cultura y no todo el mundo lo percibirá de la misma manera.
- Recuerde que los estudiantes deben tener un papel activo en el curso a distancia y aceptar de manera independiente la responsabilidad de su aprendizaje.
- Tenga en cuenta las necesidades de los estudiantes para llegar a las fechas de entrega estándares de la universidad, a pesar de la diferencia temporal que a menudo comporta la entrega por correo.

Las tablas 3.9, 3.10 y 3.11 presentan listas de comprobación de cuestiones que hay que abordar cuando se elabora el sistema de implantación para un proyecto de aprendizaje virtual.

Tabla 3.9. Cuestiones relativas a la implantación de la infraestructura de aprendizaje virtual

- ¿Tiene la institución un plan de tecnología que describa claramente el proceso de adquirir, mantener y actualizar el *hardware* y los programas informáticos necesarios para el aprendizaje virtual?
- ¿Tiene el curso programas de orientación que proporcionen formación técnica a los estudiantes antes de empezar el curso?
- ¿Tiene la institución personal que pueda ayudar a los alumnos a preparar los ordenadores antes de empezar el curso?
- ¿Proporciona el curso información sobre el ancho de banda, la velocidad, las limitaciones de la Red, etc.?
- ¿Qué eficiencia tiene el servidor del curso con respecto a ofrecer acceso a las páginas web del curso?
- ¿Proporciona el curso actividades de aprendizaje alternativas fuera de línea si el servidor del curso se bloquea?
- ¿Proporciona el curso cuentas de correo electrónico a los estudiantes?
- Si hay estudiantes que no tengan la suficiente experiencia o habilidades informáticas para participar en el curso, se ofrece alguna sesión de formación o se indican los recursos apropiados para que los estudiantes puedan conseguir las habilidades necesarias para participar completamente en las diferentes actividades del curso?
- ¿Se especifica en el curso la capacidad mínima para un proveedor de servicios de Internet adecuado? Por ejemplo, navegador, compatibilidad del *software*, velocidades de transferencia de datos, etc.

Tabla 3.10. Cuestiones relativas a la implantación de un sistema de orientación para los estudiantes

- ¿Reciben los estudiantes alguna directriz sobre cómo se interactúa efectivamente en línea?
- ¿Reciben los estudiantes formación sobre las habilidades del navegador?
- ¿Se proporciona algún consejo durante la orientación que pueda ayudar a los estudiantes a tener éxito en el aprendizaje en línea?
- ¿Proporciona la institución un manual del estudiante o alguna otra guía que contenga información importante sobre políticas y procedimientos institucionales relevantes?
- ¿Se obliga a los estudiantes a enviar sus biografías?
- ¿Proporciona el curso un autotest para comprobar la comprensión de los estudiantes de la orientación y los materiales del curso?
- ¿Hay algún sistema de "guía de compañeros" disponible para los estudiantes nuevos que les proporcione orientación de los estudiantes veteranos que ya han hecho uno o más cursos de aprendizaje virtual?
- ¿Proporciona el curso alguna orientación a los alumnos sobre cómo se tienen que comportar y cómo se deben enviar mensajes a debates en línea de manera que sus mensajes no hieran los sentimientos de otras personas?
- ¿Reciben los estudiantes alguna orientación sobre cómo deben preparar el *hardware* especial que se necesita para el curso?
- ¿Proporciona el curso una guía de usuario impresa para los alumnos?
- ¿Reciben los estudiantes orientación sobre cómo tienen que hacer estas acciones?[12]

12. Enviar y responder mensajes de correo electrónico, enviar documentos adjuntos de correo electrónico, abrir archivos en el programa de correo electrónico, instalar los programas informáticos necesarios, escanear una imagen, imprimir dentro de marcos de una página web, crear presentaciones en línea utilizando programas informáticos de presentación, transferir y recibir archivos entre el ordenador de sobremesa del alumno y el servidor, organizar listas de direcciones de interés en el navegador, etc.

- ¿Proporciona el curso material de apoyo técnico a la web?
- ¿Envía el apoyo técnico respuestas de correo electrónico a una pregunta de un estudiante sobre un problema técnico general en todos los estudiantes?
- ¿Realiza la institución una encuesta de valoración previa para identificar si los alumnos tienen las habilidades necesarias para el aprendizaje en línea?
- ¿Ofrece la institución algún curso de introducción que cubra alguna de estas habilidades?: habilidades de estudio (guías de lectura y escritura, cómo se toman notas, etc.), autodisciplina, gestión del tiempo, gestión del estrés, nervios antes de los exámenes o utilización de los recursos disponibles.

Tabla 3.11. Cuestiones relativas a la implantación de un sistema de orientación y apoyo para el profesorado y el personal

- ¿Tiene el profesorado nuevo (que enseña en línea por primera vez) ayuda técnica para poner en marcha el curso?
- ¿Se asignan mentores al profesorado nuevo?
- ¿Controlan u observan los mentores al nuevo profesorado a lo largo del semestre y ofrecen realimentación para que mejoren?
- ¿Tiene la institución un programa o una iniciativa para motivar a algunas personas del personal didáctico o de apoyo a dedicar más tiempo y esfuerzo a facilitar el aprendizaje de los estudiantes?
- ¿Tiene el personal docente (por ejemplo, instructor, formador y tutor) ordenadores y sistemas de conexión adecuados para impartir cursos en línea?
- En el aprendizaje en línea, el instructor representa papeles de facilitador, mentor y entrenador. ¿Recibe el docente formación sobre cómo se representan estos papeles?
- ¿Recibe el docente una formación adecuada sobre los programas informáticos utilizados en el curso para responder las preguntas de los estudiantes o dirigirlos al servicio de asistencia técnica adecuado?
- ¿Recibe el personal (técnico y otros departamentos) formación sobre cómo se puede comunicar con alumnos remotos en situaciones difíciles?
- ¿Proporciona la institución alguno de estos manuales? [13]

13. La institución puede proporcionar: manual del estudiante, manual del profesorado, manual del tutor, manual del personal de apoyo técnico, manual del personal de servicios de apoyo, y manual del administrador de aprendizaje virtual.

Capítulo IV

Calidad de la enseñanza abierta y a distancia

Elena Barberà

La relación entre procesos de gestión y evaluación de la calidad y la enseñanza abierta y a distancia ha sido corta pero intensa. No hace mucho la educación a distancia no era demasiado vista en comparación con la educación presencial, y se ha tenido que hacer creíble ante la sociedad. En estos momentos, como denotan diferentes organismos internacionales (OCDE, 2001), se puede afirmar que es un tipo de educación que se encuentra en el núcleo de los intereses de muchas instituciones educativas que adoptan de manera creciente modalidades de educación a distancia dado que ven en las mismas un mercado creciente.

Como sabemos, formalmente la educación a distancia abarca una gran variedad de modalidades, pero las constricciones de espacio y la complejidad del tema aconsejan hacer una selección en su tratamiento, por lo cual en este capítulo hemos optado por dirigirnos a la globalidad de modelos de EAA, siempre que esto sea posible. Cuando se presente la necesidad de una concreción mayor nos centraremos en el tratamiento de la calidad de la educación a distancia en línea (*on-line*). La resonancia social de esta modalidad de enseñanza virtual y el alcance que su práctica está adquiriendo en el ámbito de la educación en los últimos tiempos son unos de los principales motivos para realizar esta selección. De manera preliminar, también hay que apuntar que la mayor parte de las iniciativas y de los estudios realizados sobre la calidad de la educación a distancia están relacionados con la educación superior y, mayoritariamente, en países desarrollados.

El crecimiento de la educación que se ofrece en la Red hace indispensable evaluar su calidad, pero hay otras razones detrás de esta explosión mediática a la cual queremos prestar atención desde estas primeras páginas. En este sentido,

en el ámbito de la calidad en la educación a distancia resulta más sencillo constatar evidencias de que es un tema de actualidad y que se están aumentando iniciativas sobre la valoración de la calidad que encontrar explicitadas las causas que provocan el desarrollo de procesos de calidad en la enseñanza abierta a distancia. Cuando mencionamos evidencias de calidad nos referimos a cuestiones tan diferentes como el incremento de agencias de calidad que incorporan esta modalidad, la internacionalización de la educación, la necesidad de flexibilidad laboral y formativa, la aparición de modalidades bimodales, etc., pero cuando mencionamos causas de inicio del procesos de calidad nos referimos al sentido mismo de este tipo de educación. De esta manera, la causa más importante parece la necesidad de demostrar credibilidad social en términos competitivos –es decir, es la competencia entre instituciones educativas que ofrecen estudios a distancia a la busca y disputa por nuevos estudiantes el impulso que domina la demostración de calidad. De este modo, el discurso ya no es tanto si las universidades a distancia, por ejemplo, quitan estudiantes a las universidades presenciales. Ni tampoco aquella afirmación tiene las mismas implicaciones para las universidades presenciales que para las virtuales, porque se entiende que los estudiantes de las primeras eligen centros según proximidad geográfica; pero cuando las barreras geográficas e, incluso, las temporales se desvanecen porque un mismo estudiante puede optar por multitud de centros simultáneamente, la competencia por la captación de los estudiantes es más notable y la necesidad de acreditar la calidad, necesaria. Son muchos los países que utilizan los resultados de las evaluaciones de la calidad de su enseñanza para ajustar futuras subvenciones con lo cual, en general, el esfuerzo académico se redirecciona hacia la busca de estos presupuestos con la inevitable competición entre los centros educativos para conseguirlos. Esta práctica ha abierto el debate internacional sobre el valor de los *rankings* y sus consecuencias, pero también sobre los criterios de calidad, los procesos de evaluación y los estándares.

Globalmente hablando, y centrándonos en procesos de calidad en la educación, se observa que al inicio de la década de los años noventa muchos gobiernos del mundo introducen políticas y prácticas relacionados con los procesos de calidad. De esta manera, las administraciones de diferentes países tienen sus propios institutos de evaluación, como es el caso de Inglaterra o México, o en otros, como Alemania, dejan a cada universidad la responsabilidad de evaluar la calidad y, en algunos casos, se ha optado por confiar las evaluaciones de la

calidad de la educación impartida a cuerpos independientes (Perraton y Lentell, 2004). En este contexto, se desarrollan en un primer momento investigaciones que se preocupan por la equiparación de sus estudios a los de las instituciones presenciales; siguiendo esta línea, muchos estudios realizados se dirigen a la investigación comparativa de los resultados educativos y las preguntas más frecuentes son las que denotan preocupación sobre la efectividad más alta o más baja de la enseñanza de uno u otro tipo sin importar, en muchos casos, los contextos ni las variables que intervienen en las investigaciones. A final de la década de los años noventa, el acento se pone en consensuar qué implica una educación a distancia de calidad, dado que no todo el mundo entiende la calidad de la misma manera ni involucra los mismos elementos. Aunque en la actualidad se ha ganado en explicitación y sistematización de los procesos, y también en su validez externa, este fenómeno no se entiende de una manera homogénea. Se constata también que los focos de análisis de la calidad varían según los países: por ejemplo, países como Inglaterra o Escocia enfatizan la evaluación de la calidad en la efectividad de su docencia y en su monitorización; en cambio, en Hong Kong la focalizan en el proceso de organizació de las instituciones educativas y para Estados Unidos el eje vertebrador de la calidad educativa son los procesos de acreditación de los estudiantes. Si hacemos un análisis más exhaustivo de las propuestas de estos países, observamos que la cuestión se complica cuando a la evaluación de la calidad de la educación se incorpora la evaluación de intangibles y los resultados son mucho más difíciles de captar y medir (Barnett, 1992). También cuando esta calidad adopta dimensiones propias de conocimiento distribuido la evaluación de su calidad se realiza de una manera diferente de la tradicional.

Por este motivo de diversidad de planteamientos, este capítulo presenta las diferentes perspectivas que se adoptan sobre la calidad en la educación a distancia, incluso los modelos y los componentes que le están asociados y que se centran en la calidad de la educación a distancia virtual que en muchos casos son compartidos o combinados con los procesos seguidos en las instituciones presenciales. De esta manera, en el primer apartado de este capítulo se detallarán aspectos relacionados con las diferentes concepciones desde las cuales se desarrollan procesos de calidad y que nos hacen comprensible su alcance. En el segundo apartado, que se puede considerar el centro del capítulo, se presenta una articulación de componentes básicos para el estudio de la calidad en entornos

virtuales como son los objetos de calidad, los agentes involucrados, los momentos de evaluación, etc. que vertebrarán las bases para interpretar los enfoques y los modelos de calidad que se exponen en el tercer apartado del capítulo. En el apartado cuarto se esboza un tema primordial como son los criterios y los estándares de calidad, sin los cuales la evaluación de la calidad no tendría sentido, dado que no se tendrían los verdaderos referentes de calidad que nos otorgan la bondad de las prácticas educativas y del aprendizaje realizado a distancia.

1. Concepciones sobre la calidad

Aparte del incremento de la transparencia y la publicidad de los procesos de evaluación institucionales en educación, una consecución de estos últimos años es la normalización de un discurso generalizado sobre la calidad y la subsiguiente busca de una práctica común mediante la creación de agencias internacionales que velen por la calidad de la educación. Al menos cinco organismos internacionales e independientes se pueden identificar en el marco de las agencias internacionales de calidad que son: Unesco (Global Forum for Quality Assurance, Acreditation and Recognition of Qualifications), Organisation for Economic Cooperation Development, European Commission, International Association of University Presidents y Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education (Perraton y Lentell, 2004).

Todos estos organismos entienden que un sistema de calidad incluye un conjunto de actividades planificadas y sistemáticas que dan la confianza o aseguran que el producto y el servicio será satisfactorio y cumple los requisitos de un servicio fiable y de la calidad. En este marco, admitimos que una definición extensa sobre la calidad de la enseñanza abierta a distancia incluye el alcance universal de complejas relaciones formadas por los componentes y las perspectivas que a lo largo del capítulo se irán desgranando. En la práctica, muchas veces estas relaciones no llevarán a propuestas suficientemente sólidas o a soluciones confluentes como nos indican los resultados de ciertas aplicaciones masivas o como se extrae de las investigaciones sobre calidad y en las cuales, vis-

to el diverso corpus de resultados, se manifiesta la necesidad de seguir investigando.

Hay un conjunto de cuestiones preliminares que están directamente relacionadas con la manera de entender la calidad de la educación a distancia y que nos aportan elementos para su progresiva conceptualización.

Si nos basamos en los comentarios que hace Twigg para la educación superior, una primera cuestión sobre la conceptualización de la calidad en educación a distancia se refiere a la manera en la que es percibido este tipo de educación (Twigg, 2001). Si se percibe sólo como un sistema de comunicación alternativo o si se percibe como un cambio fundamental en la educación, el tratamiento y las consecuencias también son diferentes. Los que perciben la educación a distancia asistida por ordenador como una alternativa apuntan que se está dando excesiva importancia a este tipo de educación porque no representa un cambio significativo en el foco de la educación y no aporta nada trascendental para su mejora. Por este motivo, en relación con la calidad de sus procesos acreditativos, se piensa que no tienen que ser muy diferentes de los ya establecidos para la educación presencial. Por otra parte, si es percibida como un cambio real en el entorno educativo, entonces se reivindican unas modificaciones de fondo en la revisión de la calidad de los procesos de acreditación (C-RAC, 2000). En cualquier caso, este hecho muestra que no hay una postura única ante la concepción de fondo sobre la educación abierta y a distancia, aunque como se verá hay muchos factores involucrados, incluso a la hora de valorar qué lugar ocupa este tipo de educación.

Una segunda cuestión relacionada con la anterior es que el concepto de calidad en la educación a distancia, como en cualquier otro concepto, depende de la persona que lo valore y el rol que tenga. Siguiendo con las aportaciones de Twigg, este autor habla de la calidad entendida desde el punto de vista del proveedor o de la calidad vista desde la perspectiva del usuario (Twigg, 2001).

Una tercera cuestión sobre la conceptualización de la calidad tiene que ver con los diferentes macroniveles en los que se sitúe el estudio que quiere aportar datos sobre la calidad. De esta manera distinguimos, al menos, cuatro macroniveles que se establecen según el referente de comparación y que siguen un orden cronológico.

a) *Nivel global*: la comparación se establece en relación con la enseñanza presencial en general. La pregunta a la cual se responde es si la educación a distancia es más o menos efectiva que la educación presencial. Algunos de los resultados probables son los que están reflejados en el apartado siguiente, en el cual se amplían las conclusiones que se obtienen sobre estos tipos de estudios.

b) *Nivel tecnológico*: la comparación se establece en relación con los diferentes medios utilizados en la educación a distancia. La pregunta a la cual se responde es si, por ejemplo, es mejor utilizar la televisión o la radio o Internet para una educación a distancia de más calidad. Uno de los resultados probables es la posibilidad de recomendar un medio tecnológico por encima de otro (Fahy, 2000).

c) *Nivel externo*: la comparación se establece en relación con otros centros de educación a distancia de características similares. La pregunta a la cual se responde es si la educación que se ofrece en un centro es de más calidad que la de otro centro. En este caso, uno de los resultados son los *rankings* de los mejores centros que comparten un conjunto de variables educativas comunes.

d) *Nivel interno*: la comparación se establece en relación con departamentos del mismo centro o, simplemente, sin hacer referencia a referentes externos. Uno de los posibles resultados son los informes de uso interno que se trabajan por áreas en el centro de origen y a veces sirven de base o se complementan con una evaluación externa.

Sin embargo, aunque la evaluación de la calidad de la educación a distancia ha seguido hasta ahora unos parámetros similares a los de la evaluación de la calidad de la educación convencional (sobre todo si los estudios realizados a distancia dependen de instituciones presenciales, como sucede en la mayoría de casos), se tiene que admitir que la educación a distancia tiene claros rasgos distintivos y que responde a propósitos diferentes. Esta particularidad forma la cuarta cuestión preliminar, que está directamente relacionada con el modo de entender la calidad de la educación a distancia y que pretende aportar elementos para su conceptualización.

Para abordar esta diferencia que da sentido a una evaluación particular de la calidad, mencionaremos dos grandes aspectos: a) los estudios realizados en esta temática, que nos ilustrarán el tipo de preguntas diferenciales que se han hecho sobre la calidad de la educación a distancia, y b) la enumeración de las diferen-

cias cualitativamente más notables que se han extraído de la bibliografía, que tienen que estar incluidas en el análisis y medición de la calidad de los centros de educación a distancia y que pueden completar indicadores señalados en el primer aspecto.

a) En lo que respecta a los numerosos estudios que se dirigen a la comparación establecida entre la educación a distancia y la educación presencial, sobresalen aquellos estudios cuyo objetivo es determinar si un tipo de educación es mejor que otra (Tuckey, 1993). Se puede hacer referencia a multitud de estudios que comparan los resultados de los estudiantes en estos dos contextos educativos sin que se encuentren diferencias significativas entre los dos (Dominguez y Ridley, 1999; Gagne y Shepherd, 2001; Miller, 2000; Serban, 2000; Ryan, 2000; Wegner et al., 1999). Algunos todavía van más allá y apuntan que la tecnología no utilizada en la educación a distancia tampoco aporta diferencias significativas en los resultados obtenidos. Aparte de la cantidad de estudios que se han hecho con este foco y con resultados similares, también hay otros queno aportan los mismos resultados (Kuh y Vesper, 1999). Parece, pues, que estos trabajos no son concluyentes y este hecho hace preguntarse no sólo por la validez de lo que se ha obtenido en estas investigaciones, sino por la metodología que se ha utilizado para investigar y por la similitud o no del núcleo de las investigaciones y de las variables involucradas y su control (Daniel, 1999).

b) Con respecto a otras diferencias reflejadas en la bibliografía, destacan las referidas a continuación, que creemos que tienen que aparecer de una u otra manera en un sistema de evaluación de la calidad de la enseñanza abierta a distancia (Knowles et al., 1998; Perraton y Lentell, 2004; Valenzuela, 2003). De esta manera, los sistemas de educación a distancia, comparados con los presenciales, se caracterizan por lo siguiente:

- Intervienen en los mismos más agentes como pueden ser los diseñadores instruccionales, los diseñadores tecnológicos de las plataformas utilizadas en los cursos, especialistas técnicos, autores de materiales diferentes del profesor, etc.
- Se deben articular más elementos para no formar un curso o una especialidad, dado que los materiales, los roles y las interacciones se tienen que coordinar y no coinciden en el espacio ni en el tiempo.

- Están preparados para acoger un número mayor de estudiantes y una diversidad cultural y geográfica mayor, motivo por el cual la heterogeneidad es también mayor.
- Participan estudiantes más mayores que aportan una experiencia personal y profesional relacionada con la materia de estudio y exponen un conjunto de intereses e hitos más determinados.
- La creación de materiales y la planificación de los cursos son, generalmente, más cuidadosas y comportan más tiempo, recursos y coordinación entre profesionales.
- El estudiante a distancia necesita un sistema de información, comunicación y apoyo más complejo que el estudiante presencial.
- Se pueden realizar más fácilmente alianzas con otros centros educativos similares o complementarios situados en lugares geográficamente lejanos.

Sólo cuando estas características se han aceptado y se han reconocido, y se han incluido de manera diferencial en los procesos de evaluación de la calidad educativa en los estudios realizados remotamente, puede hablarse de una evaluación autónoma y fiable de la enseñanza abierta y a distancia.

Una de las consecuencias de esta diversidad se manifiesta en la presentación de una concepción menos homogénea si se compara con lo que significa enseñar y aprender en entornos no presenciales. No es fácil compartir una misma visión sobre la educación que involucre a técnicos, administradores, profesores, diseñadores instruccionales, etc., ni siquiera en una misma institución y menos aún plasmarla de una manera siempre coherente.

Para conceptualizar con un mínimo de validez los procesos de calidad educativa de la enseñanza y el aprendizaje realizados a distancia, es necesario conocer los enfoques y los planes de implementación involucrados en su diseño, y esto es lo que se introduce en el apartado siguiente.

2. Planes de decisión en el estudio y tratamiento de la calidad en enseñanza abierta a distancia

El proceso de evaluación de la calidad se tiene que dotar de instrumentos que lo organicen y lo legitimen. Para esta tarea, en este apartado se presentan cuatro

grandes bloques de estudio y tratamiento de la calidad que intentan explicar de manera estructurada el alcance de los elementos implicados en la evaluación de la calidad de la enseñanza abierta y a distancia. Aunque estos cuatro bloques se exponen de manera separada con el fin de ser más sistemáticos y claros en la exposición, los bloques y los elementos que están implicados se conciben como partes interrelacionadas de manera continua: por eso sabemos que su simple descripción transmite una fotografía pasiva de lo que en realidad sucede. De esta manera, cada acción y decisión que se toma sobre un elemento constituyente de un bloque afecta a los otros bloques y sus elementos y, al mismo tiempo, las decisiones sobre todos los bloques se tienen que tomar de una manera global. Los bloques de los cuales hablamos se refieren a planes de decisión en el proceso de evaluación de la calidad. Los cuatro planes responden, respectivamente, a cuatro preguntas básicas que se tienen que aplicar simultáneamente en el proceso de implementación de la evaluación de la calidad:

1) La primera pregunta se refiere a los objetos o niveles de evaluación –es decir, qué se evalúa– e incluye la evaluación de la institución, del profesorado, de los estudiantes y de los programas o cursos.

2) La segunda pregunta se refiere a los agentes que realizan la evaluación –es decir, quién evalúa– e incluye los procesos de evaluación interna, evaluación externa y evaluación mixta.

3) La tercera pregunta se refiere al enfoque del proceso de evaluación de la calidad –es decir, cómo se evalúa– e incluye las diferentes aproximaciones con las cuales se puede abordar un proceso de estas características.

4) La cuarta pregunta se refiere al momento en el que se realiza la evaluación –es decir, cuándo se evalúa– e incluye la evaluación formativa, la evaluación sumativa y procesos de evaluación inicial y planificación.

Todos estos planes de decisión se conciben en el marco de los cimientos orientadores de los criterios de evaluación que traslucen los referentes de evaluación sin los cuales la evaluación de la calidad no tendría sentido, y también ofrecen como resultado un conjunto de buenas prácticas que validan su aproximación a la calidad.[1]

1. Los dos temas, los criterios o referentes de evaluación y las buenas prácticas, se tratarán en el apartado "Estándares y criterios de calidad" de este capítulo.

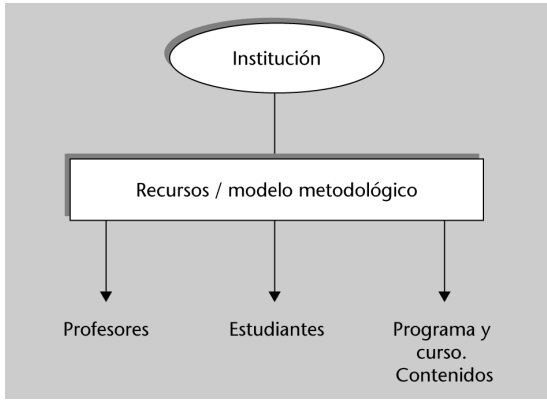
2.1. Objetos de evaluación de la calidad: qué se evalúa

En lo que respeta a los objetos de evaluación, en este apartado distinguiremos cuatro interrelacionados:

a) La institución
b) El profesor
c) Los estudiantes
d) Los programas o cursos

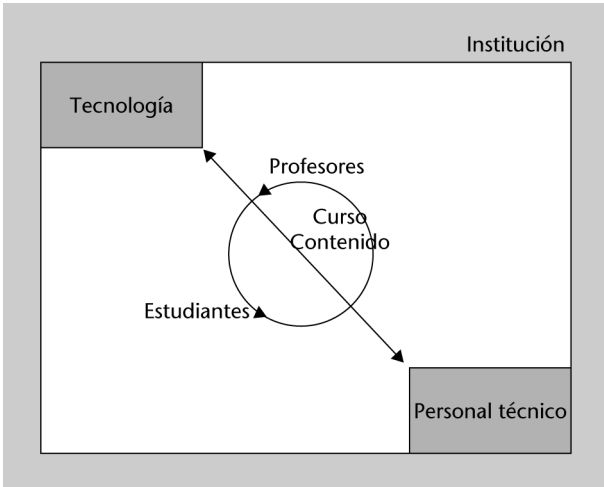
A diferencia de la educación presencial, en la educación a distancia se acentúan las jerarquías entre los elementos instruccionales: en general, la institución ocupa el lugar más alto, y de la misma dependen todos los otros elementos. En el nivel inmediatamente inferior se encuentran los recursos y medios y la metodología creada por la institución, mientras que en la educación presencial habría el profesorado y los recursos y medios que se ponen a su disposición. Esto implica, como se ha apuntado anteriormente, otros departamentos además del profesorado que también han de intervenir en esta evaluación. En un tercer nivel encontraríamos al profesorado en relación con el alumnado, profesorado que tiene que aplicar la metodología planificada con los recursos disponibles. La inversión de la jerarquía metodología-profesorado, ayudada por el encuadramiento de los recursos didácticos y tecnológicos, es uno de los rasgos distintivos más notables entre estos dos tipos de educación. Esto manifiesta que estamos ante un tipo de educación muy estructurada, cosa que repercutirá en su propia evaluación.

Figura 4.1. Modelo jerárquico



Hay, sin embargo, otras maneras de presentar las relaciones entre los objetos implicados en la evaluación de la calidad. En el contexto de la institución a distancia y de los medios que tiene, profesor y estudiantes se comunican con unos medios tecnológicos concretos (propuestos por la institución y desarrollados por técnicos y diseñadores instruccionales, etc.) que los acercan a través del tiempo y la distancia y que mediatizan su tipo de relación didáctica y su propia consecución individual. Estos resultados individuales o colectivos de diferente tipo realimentan distintos elementos del sistema del que ellos mismos forman parte y se toman decisiones ajustándose las acciones llevadas a cabo. En la figura 4.2 se resumen estas interacciones.

Figura 4.2. Modelo independiente



Exponemos a continuación cada uno de los principales objetos de evaluación:

1) Evaluación de la calidad de la institución

En el marco de estas relaciones, jerárquicas o interdependientes, muchas veces la evaluación de la institución es la primera aproximación al conocimiento y demostración de la calidad del centro formativo. En los apartados siguientes veremos quién (los agentes) puede llevar a cabo esta evaluación, cómo (el procedimiento) y cuándo (los momentos de evaluación), y en relación con qué (referentes: eficiencia, eficacia, aprovechamiento de recursos, etc.). En cuanto a los

temas que ahora nos ocupan –los objetos de evaluación (el qué) y, en concreto, la evaluación institucional–, se puede afirmar, en términos generales, siguiendo a Weert, que la evaluación de una institución educativa se materializa en el intento de valorar el grado de consecución de los hitos y objetivos propuestos, y también las condiciones de partida y los procesos involucrados (Weert, 1999). Aunque hay variabilidad en la evaluación de las instituciones a distancia en relación con los niveles educativos a los que se dirige, por ejemplo, la mayor parte de los modelos de evaluación institucional manejan unos bloques similares en su evaluación de la calidad. En el apartado de modelos de calidad de este mismo capítulo se amplía este tipo de evaluación institucional, a pesar de que ahora resumimos algunas de las dimensiones primordiales comunes de la evaluación de una institución educativa que ofrezca enseñanzas a distancia.

Hay que notar que en los conceptos evaluados se mezclan dimensiones físicas y dimensiones intangibles de la institución. Algunas de las dimensiones son las siguientes: información y conocimientos que maneja la institución, accesibilidad a la información, funcionalidad de los conocimientos impartidos, eficacia y eficiencia institucionales, innovación docente, investigación de nuevos conocimientos, mecanismos y procesos involucrados en la institución, contexto de la institución, motivos e hitos de la educación, medios puestos para la enseñanza y el aprendizaje y resultados obtenidos.[2]

2) Evaluación del profesor y de la docencia

Como se puede desprender de las dimensiones institucionales, la evaluación de la docencia y del profesor van implícitas en aquellas dimensiones. De todos modos, hay evaluaciones específicas de este objeto de evaluación que buscan tanto su eficacia (se trata de una evaluación basada en los resultados) como su innovación y capacidad de respuesta (se trata de una evaluación basada en los procesos).

Se ha puesto mucho énfasis en la evaluación del profesor y en la calidad del servicio que aporta, dado que su acción, antes de llegar al estudiante, es la última parte de la cadena en la educación a distancia, además de ser el representan-

2. Para ampliar el conocimiento de las dimensiones de evaluación institucional, puede consultar: L. García Areitio (1998). Indicadores para la evaluación de una universidad a distancia. *RIED*, *1* (1), 63-86. K. A. Meyer (2002). *Quality in distance education. Focus on On-Line learning*. San Francisco: Jossey-Bass.

te "visible" de la institución en la relación que establece con el estudiante. Como apunta Lusunzi, el profesor que enseña a distancia está emplazado estratégicamente entre la institución y los clientes de la educación a distancia (Luzunzi, 1999). El profesor conoce los métodos didácticos y la filosofía de la institución, por lo que no sólo aporta realimentación a los estudiantes, sino también a la misma institución. El docente llega a ser, de esta manera, una de las claves de mejora de la calidad en la educación a distancia porque informa sobre la adecuación de los métodos, valida procesos, sugiere nuevo material, adapta progresivamente programas, informa sobre la logística, valora la necesidad de recursos, etc. Por esta posición estratégica, el profesor desarrolla un rol complejo y aglutina mucha información que tiene que distribuir a otros cuerpos de la institución (técnicos, planificadores, administradores, etc.). Sin embargo, la cantidad de información que recibe el profesor es un hecho colateral a su posición en el diagrama institucional en la educación a distancia, ya que el verdadero núcleo de evaluación es su tarea docente y esta evaluación comporta una serie de decisiones. Una de las más relevantes es cuestionarse cuál es el foco de la docencia: en general, este foco se manifestará en su plan de trabajo o en los resultados de la docencia. Vista la naturaleza pasiva de las dos realidades (expresado de una manera mejor, se tendría que decir preactiva en el primer caso y postactiva en el segundo caso; por lo tanto, están relacionadas con la actividad pero diferente de ésta), los procesos de planificación y los resultados pueden tener una baja relación con el desarrollo real de la docencia (Barberà, 2000). Por consiguiente, se sugiere atender el transcurso activo de las relaciones y de las clases a distancia. Este componente interactivo dota de significado la misma tarea docente a distancia y también su evaluación. Quizá por este motivo, algunos autores abogan por empezar evaluando la parte más interactiva de la relación didáctica, las actividades de enseñanza y aprendizaje (Luzunzi, 1999). El rol de las actividades en la educación a distancia es trascendental: de hecho, se puede considerar el hilo conductor de la docencia comparable, quizá, a lo que en la educación presencial se puede considerar la aportación de información del profesor. También en este punto las actividades responden a diferentes enfoques: según el modelo de docencia adoptado, las actividades promoverán la colaboración y el intercambio entre estudiantes y la valoración de conocimientos previos –características propias de una enseñanza constructivista– o, por otra parte, las actividades promoverán un aprendizaje más basado en la repetición y la re-

producción, características propias de una enseñanza más asociacionista. Determinar el núcleo de una enseñanza a distancia efectiva y concebir la docencia como un entramado de decisiones y acciones relacionadas con los otros integrantes de los procesos de enseñanza y aprendizaje es misión de la institución que imparte la enseñanza. Por otra parte, la institución necesita el apoyo (formativo, técnico, metodológico, administrativo, etc.) adecuado para alcanzar la calidad deseada.

En la evaluación de la tarea docente se acentúa la percepción –que ya se tiene en general en este tema– de que la calidad es un ámbito multidimensional sometido a valoraciones subjetivas. El gran abanico de procesos, aproximaciones y personas implicadas en la docencia, aparte del profesorado, lo corroboran. Por lo tanto, más que presentar a un único modelo que tiene que ser coherente en sí mismo y en el cual habría que profundizar, como en el apartado relativo a la evaluación de la institución, hacemos referencia a un conjunto de dimensiones comunes que aporta la bibliografía en el tratamiento de esta temática. Muchos de los trabajos sobre buenas prácticas que se desarrollan en apartados posteriores resumen muchas de estas dimensiones. Para resumir, encontramos que las diferentes propuestas de evaluación del profesor y de la docencia se refieren, como mínimo, a las dimensiones siguientes: promoción de la interacción entre estudiantes y profesores, fomento de la colaboración entre estudiantes, manejo de diferentes fuentes de información, aplicación de principios de aprendizaje activo, respeto y flexibilidad en el aprendizaje y atención a la diversidad, planificaciones e hitos educativos claros, resultados competitivos, docencia crítica y reflexiva, ofrecimiento de realimentación rápida, conocimiento de la temática y de las metodologías a distancia, y respuesta a las expectativas de la institución.[3]

3) La evaluación de los estudiantes

Como sucede en los estudios presenciales, la percepción de la calidad en la educación a distancia se desprende de datos obtenidos de los estudiantes que

3. Para ampliar el conocimiento de las dimensiones de evaluación del profesorado, podéis consultar: H. Rizo (1999). Evaluación del docente universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *2* (1). A. W. Chickering y S. C. Ehrmann (1996, octubre). Implementing the seven principles: technology as lever. *AAHE Bulletin*, (pp. 3-6).

son de diferente naturaleza y que, en términos generales, se pueden resumir en tres aportaciones:

a) La primera tiene que ver con los resultados académicos de los estudiantes y es la aportación más clásica en la medida de la eficacia docente y del sistema.

b) La segunda se relaciona con la satisfacción de los estudiantes hacia la docencia y, normalmente, está acotada o enfocada a la evaluación de profesores concretos; en este sentido, se acerca a los también conocidos estudios de opinión.

c) La tercera aportación que hace el estudiante es la que tiene que ver con el análisis que puede hacer de todo lo que está relacionado con el currículum que sigue. Aunque esta última aportación es probablemente la menos común, es la que originalmente daba sentido a la participación de los estudiantes en estos procesos.

> Hace ya unos cuantos años, en la década de los sesenta, el movimiento estudiantil pidió poder pronunciarse sobre los procesos educativos en los cuales estaban inmersos por medio de los planes de estudios que seguían. Desde entonces, lo que ha ido sucediendo es que esta reivindicación se ha utilizado para valorar a los profesores individualmente. Por esta razón, se tiene que retornar la idea original de aportación de datos que lleven a la mejora de los estudios alcanzando una mayor implicación de los estudiantes en los procesos y en los resultados de las instituciones.

Desde otro punto de vista sobre la evaluación de los estudiantes, algunos autores que han trabajado muy recientemente en la calidad de la educación a distancia apuntan que si de todos los componentes que configuran el sistema educativo tuvieran que elegir uno, elegirían la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes (Meyer, 2002; Valenzuela, 2003). Sin embargo, en este caso no seleccionarían los resultados del aprendizaje, sino que afirman que en este proceso de evaluación confluyen todos los esfuerzos de los otros objetos evaluados y toma sentido todo el proceso formativo. Este enfoque del desarrollo del aprendizaje de los estudiantes se focaliza en la construcción de conocimiento que realizan con las diferentes materias y en interacción con otros estudiantes y profesores por medio de los materiales de estudio disponibles (Gosling y d'Andrea, 2001). Algunas dimensiones relacionadas con la aportación que hacen los estudiantes a la evaluación de la calidad como fuente de información y como

objeto de evaluación son los siguientes: grado de satisfacción con los estudios y con los profesores, nivel de conocimiento de los profesores, rapidez en la respuesta de los profesores, resultados que obtienen los estudiantes, conectividad, abandono, participación en las actividades realizadas a distancia, y nivel de seguimiento de evaluación continuada.[4]

4) La evaluación de cursos

Otro de los objetos de evaluación que no se puede desprender de los anteriores es la evaluación de programas o, dicho de una manera más común, la evaluación de cursos a distancia. Parece que es éste el foco por excelencia para abordar calidad de unos estudios a distancia, dado que es un producto tangible (con un currículum y una metodología determinadas) y finito (se realiza durante un mes, un semestre, etc.) que sigue unas pautas instruccionales establecidas (preparación e inicio del curso, desarrollo y evaluaciones finales) y presupone la existencia de unos protagonistas (estudiantes y profesores) y unos medios que se pueden delimitar fácilmente (material de estudio, plataformas de comunicación, etc.).

Desde este punto de vista, y como lo corrobora la multitud de estudios que se encuentran en la literatura sobre este tipo de evaluación, el conocimiento de la calidad resulta más cómodo y comprensible. Como en los anteriores objetos de evaluación, en la evaluación de los cursos distinguimos, al menos, dos enfoques que resultan complementarios: uno es una evaluación de los cursos realizada siguiendo un enfoque más pedagógico y el otro es una evaluación de los cursos siguiendo un enfoque más tecnológico. Uno de los exponentes del primer enfoque es el trabajo de Reeves, que si bien presenta una aproximación más genérica que la evaluación de un curso, se basa en su desarrollo y resume en catorce dimensiones polarizadas la evaluación de una educación asistida por el ordenador (Reeves, 1997). Algunas de estas dimensiones que apunta en las que se manifiesta la aproximación pedagógica son las siguientes.

4. Para ampliar el conocimiento de las dimensiones de evaluación de los estudiantes, podéis consultar: U. Ehlers (2003). Quality in e-learning. The learners perspective. *European Journal Vocational Training*. Thessaloniki: CEDEFOP. L. Gunawardena, C. Lowe, y T. Anderson (1997). Interaction analysis of a global online debate and the development of a constructivist interaction analysis model for computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, *17* (4), 395-429.

- *Enfoque epistemológico del conocimiento*: objetivismo frente a constructivismo.
- *Orientación de las metas*: claramente delimitadas frente a escasamente delimitadas.
- *Rol del profesor*: instructor frente a facilitador.
- *Flexibilidad del programa*: inmodificable frente a fácilmente modificable por el profesor.
- *Aprendizaje cooperativo*: no sostenido frente a integral, etc.

Por su parte, los enfoques que priorizan las evaluaciones de cursos desde la vertiente más tecnológica se preocupan por evaluar la efectividad de los sistemas educativos, normalmente electrónicos (OLTCL, 1997). Siguiendo las premisas de la tecnología, evalúan las potencialidades técnicas del material multimedia y de las plataformas utilizadas. Algunas de las dimensiones representativas de este enfoque son: canales de comunicación y nivel de relación y flexibilidad, velocidad de comunicación, facilidad de uso, accesibilidad, relación de las actividades de aprendizaje con el espacio y el tiempo y cantidad de recursos implicados.

Hay otras propuestas que reconcilian e integran estos dos enfoques –el pedagógico y el tecnológico– desarrollando dimensiones de análisis y evaluación de la calidad, de las cuales se desprende un conjunto de instrumentos de evaluación de la calidad que incluyen los principales objetos de evaluación presentados en este apartado.[5]

Un ejemplo es la propuesta de Roblyer y Ekhaml (2000). Estos autores ponen el acento de la calidad de la educación a distancia en la interacción; de esta manera, destacan dos dimensiones como son la interacción tecnológica y la interacción social. Otro ejemplo más próximo son las aportaciones de los grupos de investigación EDUS y GRINTIE (2002), que desarrollan cuatro dimensiones de análisis y evaluación de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje: interactividad tecnológica potencial, interactividad tecnológica real, interactividad pedagógica potencial e interactividad pedagógica real.

5. Para ampliar el conocimiento de las dimensiones de evaluación de los cursos a distancia, podéis consultar: T. Reeves (1997). Evaluating what really matters in computer-based education. Disponible en: www.educationau.edu.au/archives/cp/reeves.htm (5 de marzo del 2004). E. Barberà (Coord.), A. Badia, y J. M. Mominó (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: Horsori / ICE-UB.

2.2. Agentes de la evaluación de la calidad: quién evalúa

Responder la pregunta de quién evalúa la calidad de los sistemas de enseñanza abierta a distancia nos lleva a determinar el posicionamiento desde el cual se analiza este fenómeno educativo. Como consecuencia, de este punto de vista se trasluce a qué se da importancia en la temática de la calidad. Tradicionalmente, a la educación a distancia se ha aplicado una evaluación de tipo externo que manifestaba el grado de satisfacción del aprendizaje o el nivel de consecución de ciertos objetivos sociales. Este tipo de evaluación la llevan a cabo, fundamentalmente, los mismos estudiantes –que muchas veces son los únicos evaluadores de los sistemas de enseñanza abierta y a distancia para entes externos especializados en estas prácticas.

Cada vez más se incorpora la valoración interna de los procesos educativos porque la visión de los profesores y responsables de la enseñanza a distancia es fundamental para entender y evaluar un entorno en el cual predomina la colaboración entre profesionales. Sólo desde esta visión interna se puede alcanzar informaciones sobre aspectos tan importantes para la evaluación de la calidad educativa como, por ejemplo, el compromiso pedagógico, la predisposición a la innovación y la flexibilidad en el desarrollo de la docencia.

Actualmente se aboga por una evaluación mixta de la calidad que combine elementos de evaluación externa con elementos de evaluación interna, dado que las dos perspectivas son necesarias y complementarias.

En la tabla 4.1 se aporta una valoración sobre la adopción de una evaluación externa o una evaluación interna y se señalan los aspectos positivos y negativos de las dos. De su lectura se puede concluir la conveniencia de aplicar una evaluación mixta, ya que se disfruta de las ventajas de las dos evaluaciones –internas y externas– y de su relación de complementariedad.

Tabla 4.1

	Evaluación externa	Evaluación interna
Ventajas	• Aporta referentes externos de consecución. • Ofrece confianza pública a la institución.	• Implica incorporar una cultura de la evaluación que aporta cambios en sí misma.

	Evaluación externa	Evaluación interna
Ventajas	• Puede ofrecer procesos de desarrollo o cambio. • Puede aportar una conciencia mayor y una nueva perspectiva. • Valida los resultados alcanzados. • Aporta un sistema transversal de evaluación igualitaria del sector.	• Da como resultado una institución que aumenta su autoconocimiento. • Puede potenciar la práctica reflexiva de la educación. • Puede ser un vehículo para el desarrollo profesional. • Forma las bases para una evaluación externa o la complementa.
Inconvenientes	• Puede resultar muy burocrático y consumir mucho tiempo, cosa que interfiere en el trabajo real de la institución. • Puede convertir la consecución de la calidad en algo ocasional y extraordinario. • Puede ocurrir un proceso desproporcionado en términos de recursos empleados y resultados obtenidos. • Para las instituciones que poseen evaluaciones internas puede no añadir ningún otro valor. • Si la evaluación es parcial puede imponer cambios inapropiados.	• Puede ser punitivo para instituciones con cultura más organizativa. • Si no tiene puntos de referencia externos puede resultar poco eficiente. • Puede quedar desfasada si no hay nuevos elementos de actualización. • Puede ocurrir un ejercicio mecánico si no se requieren prácticas de mejora. • Puede ser sesgada y parcial.

Fuente: adaptado de Robinson y Latchem, 2003.

2.3. Enfoques de la evaluación de la calidad: cómo se evalúa

Para la calidad de la educación a distancia, la manera en la que se evalúa es tan importante como lo que se quiere evaluar, o más. Los procesos implicados en esta evaluación que forman el modo de evaluar determinan el enfoque que toma la evaluación y, por lo tanto, influyen en lo que será evaluado en términos de calidad. Basándonos en el trabajo de Stecher y Davis, resumimos los diferentes tipos de enfoques que puede tomar la evaluación de la calidad, mencionamos el conjunto de aspectos que están involucrados y remarcamos especialmente dónde está puesto el énfasis en cada enfoque para la enseñanza abierta a distancia (Stecher y Davis, 1987).

No obstante, se entiende que los enfoques, en la práctica, no tienen un carácter aplicado puro, dado que pueden compartir características de diferentes enfoques y, por lo tanto, se pueden detectar informaciones cruzadas. Sin embargo, se quiere llamar la atención sobre la tendencia dominante que acaba configurando un enfoque u otro y que ilumina la evaluación de la calidad para interpretar adecuadamente los resultados que se obtienen de su aplicación.

Tabla 4.2

Enfoque	Énfasis	Pregunta foco	Rol del evaluador	Información específica
Experimental	Diseño de investigación	¿Qué efectos tiene el programa de actividades a distancia? ¿Pueden ser generalizados?	Experto/ científico	• Características del estudiante • Medición de resultados • Disponibilidad del grupo control • Variaciones en los resultados
Orientada a los objetivos	Objetivos e hitos	¿Cuáles son los objetivos del programa a distancia y cómo pueden ser medidos?	Especialista en medición	• Objetivos específicos del programa • Medición de resultados basada en criterios
Orientada a las decisiones	Toma de decisiones	¿Qué decisiones se tienen que tomar y qué información es relevante para este propósito?	Persona de apoyo a las decisiones	• Ciclo de toma de decisiones • Informes y proceso de recogida de datos
Orientada al usuario	Clientes y usuarios	¿Quiénes son los informadores y qué información es más útil?	Colaborador	• Dinámica personal y organizativa • Necesidades informacionales del grupo • Usos de la información
Comprensiva	Respuestas personales	¿Qué personas tienen responsabilidades en el programa a distancia y cuáles son sus puntos de vista?	Consejero/ facilitador	• Variación en las perspectivas individuales y de grupo • Variación en la medida y las localizaciones • Historia del programa

2.4. Momento de evaluación: cuándo se evalúa

El factor que complementa el enfoque de la evaluación de la calidad es el momento en el que se realiza. En muchas ocasiones, se hace un corte en cualquier periodo del desarrollo de los cursos a distancia sin atender en qué momento están y sin tener en cuenta qué información sobre la calidad se extraerá de efectuar la evaluación en uno u otro momento. Normalmente, sin embargo, se evalúa el momento relacionándolo con los objetivos de evaluación de la calidad: esto da como consecuencia una evaluación más centrada en los procesos o en los productos de la educación a distancia. A grandes rasgos, las características son similares a las descritas para las evaluaciones formativas –de proceso– o sumativas –de producto– que ya conocemos. En la tabla 4.3 se describen esquemáticamente estas características aplicadas a los procesos de la enseñanza a distancia.

Tabla 4.3

Aspectos	Calidad como proceso Evaluación formativa	Calidad como producto Evaluación sumativa
Objetivo	Aportar información a los agentes instruccionales e instituciones en el transcurso de los procesos educativos con el fin de ajustarlos a los objetivos y promover actividades de mejora.	Aportar información a los agentes instruccionales e instituciones al final de los procesos educativos con el fin de informarles del grado de consecución de los objetivos.
Información	Orientada a la acción educativa en sí misma realizada a distancia y dirigida a sus protagonistas inmediatos.	Orientada a las conclusiones de la acción educativa y dirigida a los directivos de la institución, autoridades educativas externas y público en general.
Recogida de datos	Énfasis en la planificación y el seguimiento de los planes de la institución para realizar enseñanza a distancia. En concreto, la implementación de procesos como apoyo al estudiante, plataforma comunicativa, logística, coordinación docente, etc.	Énfasis en la recogida de resultados de experiencias y servicios educativos realizados, y también en la totalidad de la efectividad del programa general y la relación entre los costes y los resultados del servicio educativo ofrecido.
Rol de los evaluadores	Facilitador y organizador para la sistematización interna de datos que promuevan el conocimiento de los procesos involucrados en la enseñanza a distancia.	Proveedor de evidencias del nivel de calidad en un proceso global de evaluación de lectura preferentemente externa a los procesos de enseñanza a distancia.

Aspectos	Calidad como proceso Evaluación formativa	Calidad como producto Evaluación sumativa
Método	Tendencia a la combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas con un mayor acento en las primeras por la tipología de datos que se extraen de las mismas y por el uso de optimización de procesos que recogen en sus objetivos.	Tendencia a plasmar aspectos cuantitativos y costes con posible utilización de las evaluaciones del proceso por el momento en el que se hace, el uso que se deriva de la misma y por la audiencia a la que va dirigida principalmente.
Frecuencia	Continuada durante el proceso educativo con especial énfasis en momentos clave del proceso, incluyendo los procesos de planificación. Este enfoque requiere la elaboración de informes de progreso de la enseñanza a distancia.	Puntual y focalizada al final del proceso del programa educativo y centrada en informadores clave para el proceso. Este enfoque comporta la elaboración de al menos un informe final de consecución de los objetivos de la institución a distancia.

3. Modelos de evaluación de la calidad

En este apartado se trata de manera esquemática diferentes modelos de evaluación de la calidad utilizados en la educación a distancia, y también se abordan las diferencias entre modelos de educación a distancia europeos y americanos, diferencias que tienen sus repercusiones en la evaluación de la calidad.

Es ya clásica la idea de que un buen curso o un curso mediocre a distancia se reconoce fácilmente, pero esta subjetiva "identificación" no es suficiente para determinar el grado de calidad de un curso a distancia, como tampoco ilumina sobre los factores que la definen. Quizá por este motivo se necesitan modelos que orienten de manera sistemática el proceso de evaluación, y también el ofrecimiento de datos ordenados para la mejora de los procesos involucrados en una enseñanza a distancia.

Sin ánimo de ser exhaustivos, pero sí con la intención de manifestar las tendencias más comunes en la actualidad sobre la aplicación de modelos de calidad, ofrecemos a continuación una clasificación de un conjunto de modelos válidos para diferentes niveles educativos de enseñanza a distancia:

1) Modelos genéricos que se adoptan de otras disciplinas y adaptados a la educación a distancia.

2) Modelos específicos que se elaboran expresamente para la evaluación de programas de educación a distancia.

3) Modelos particulares que son realizados, en concreto, para un propósito muy determinado o para una institución o programa de educación a distancia muy concretos.

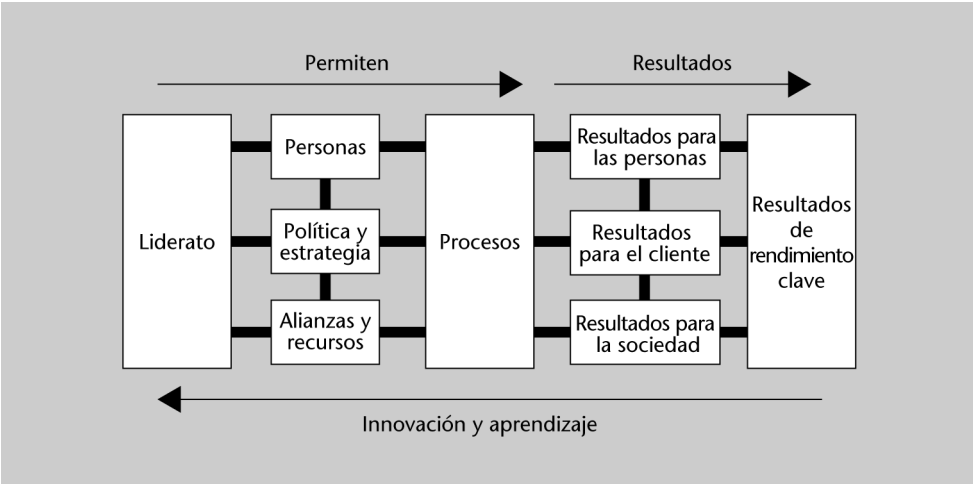
1) Los modelos genéricos son los más numerosos, probablemente porque están validados de alguna manera y tienen referentes anteriores, aunque en la mayor parte de los casos no son válidos para los contextos educativos a distancia. Comparten un alto grado de formalidad y homogeneidad en sus propuestas, ya que están preparados para valorar sistemas basados en gestión por procesos de muy diferente cariz (médico, comercial, educativo, etc.). Se trata de modelos holísticos que se adaptan a la educación y defienden que la calidad de la educación a distancia no queda representada por un solo estilo de aprendizaje o un solo tipo de actividad y no depende sólo de una persona o de una herramienta docente (Meyer, 2002). Desde este punto de vista, la calidad se deriva de la armonización de las partes que desprenden un conjunto de elementos relacionados. Hay muchas propuestas que abogan por este tipo de modelo que reconoce que la calidad es el resultado de muchos factores que deben ser combinados entre sí (Miller y Husmann, 1996).

Ejemplos de estos modelos son: EFQM (European Foundation of Quality Management), QT (*qualitat total*), QoS (*quality on service*), etc. Todos son modelos adoptados de la organización empresarial que se han adaptado al contexto educativo a distancia. El modelo más conocido en nuestro entorno es el EFQM que, a grandes rasgos, consta de nueve dimensiones relacionadas entre sí en tres bloques, de manera que una parte hace referencia a los agentes y recursos, otra a los procesos y la otra a los resultados. En este modelo se valoran los puntos débiles y fuertes de cada dimensión y los participantes apuntan vías de mejora. Concretamente, las dimensiones y algunos de sus indicadores adaptados son los siguientes.

- *Política y estrategia*: coincidencia de objetivos de la institución y los docentes, planificación previa anual, nivel de seguimiento y valoración, dinámica de revisión y mejora, etc.
- *Liderazgo*: nivel de compromiso de los directivos, especificación de los valores promovidos, relación ajustada entre la dedicación y los resultados, etc.
- *Gestión del personal*: grado de participación y motivación, impulso del desarrollo profesional, expectativas ajustadas del personal y clima de trabajo, etc.

- *Gestión de recursos*: formación actualizada, nivel de uso de las prestaciones institucionales, relación entre recursos y resultados esperados, etc.
- *Procesos*: flujo comunicativo y contenido de la comunicación a distancia, posibilidad de promoción, metodología a distancia, oferta de estudios y captación de estudiantes, actualidad de los planes de estudios, etc.
- *Satisfacción del usuario*: satisfacción de los estudiantes, organizaciones, empresas, sistematización de estándares de satisfacción, contraste entre satisfacción percibida y real, etc.
- *Satisfacción personal*: mecanismos de obtención de la satisfacción, elementos que determinen la satisfacción personal, etc.
- *Impacto social*: naturaleza de acuerdos de cooperación y participación en convenios, proyectos, etc. con otras entidades, valoración de la importancia de los diferentes estudios en el desarrollo económico y social próximo, etc.
- *Resultados globales*: medición de los procesos en relación con las responsabilidades adquiridas, valoración de la tendencia de los resultados en los últimos años, mecanismos de comunicación de los resultados, etc.

Figura 4.3. Diagrama del modelo EFQM



2) Los modelos específicos responden a iniciativas más concretas fundamentadas para la globalidad de los sistemas de educación a distancia. Normalmente nacen como propuestas de investigadores o profesionales que reúnen experiencias y evidencias suficientes para vertebrar un modelo que evalúe la calidad de la enseñanza a distancia que se va validando con su aplicación práctica. Se trata de modelos más adecuados a las particularidades de la educación a distancia,

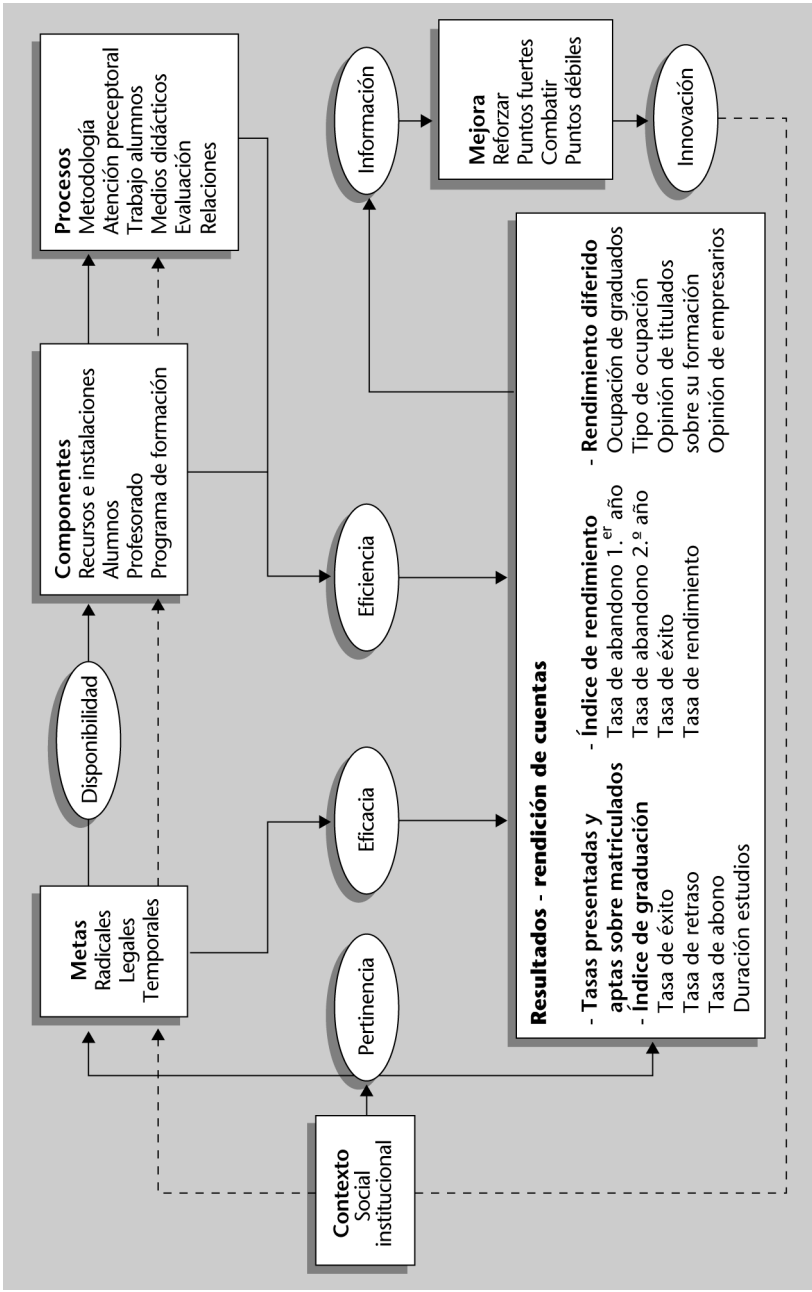
pero lo bastante generales como para tener que adaptarse a las diferentes instituciones, dado que no todas son iguales ni responden a los mismos objetivos. No obstante, estos modelos, por su característica de integradores, aglutinan el conjunto de dimensiones e indicadores básicos para realizar una evaluación todavía genérica pero suficientemente concreta para la mejora de la educación a distancia. Dado que parece comprobado que la calidad en educación a distancia no es igual para todos los miembros de la comunidad educativa, en estos tipos de modelos se debe velar especialmente por incluir las prácticas y la opinión de todas las perspectivas (Alley y Jansak, 2001).

Ejemplos de estos modelos son los propuestos por Areitio (1998) y por Barberà et al. (2001).

El primer modelo está más enfocado a una evaluación de carácter institucional y también de programas en centros de educación a distancia, mientras que el segundo modelo imprime el acento en los procesos de enseñanza y aprendizaje sin olvidar la influencia de los recursos y medios (preferentemente virtuales) y el encuadramiento del contexto educativo de la institución. En concreto, el modelo de Areitio (1998) se basa en seis ámbitos (contexto, hitos, componentes, procesos, resultados y mejoras) a los cuales asocia unos indicadores. El autor apunta que si las relaciones entre estos ámbitos son armónicas –marcadas por factores como la funcionalidad, disponibilidad, eficacia, eficiencia, información e innovación– la calidad está asegurada.

Por su parte, el modelo de Barberà et al. (2001) se basa en seis grandes dimensiones (comunidad, propósitos, roles, interacción, instrumentos, construcción del conocimiento) que se desglosan en diferentes subdimensiones que quedan asociadas a un conjunto de indicadores. Cada indicador está polarizado de manera que en el momento de valorar cada subdimensión ésta queda definida por un grupo de aspectos cuantitativos a los cuales se atribuye un valor de una escala numérica homogénea para todos los indicadores. De esta manera, se consigue un perfil visual de cada una de las dimensiones a partir del cual se puede realizar una valoración conjunta más microanalítica de causas, consecuencias y alternativas de cambio con los implicados o con cuerpos externos especializados con la finalidad de optimizar la enseñanza realizada a distancia.

Figura 4.4. Modelo de evaluación de la calidad de la educación a distancia de García Areitio

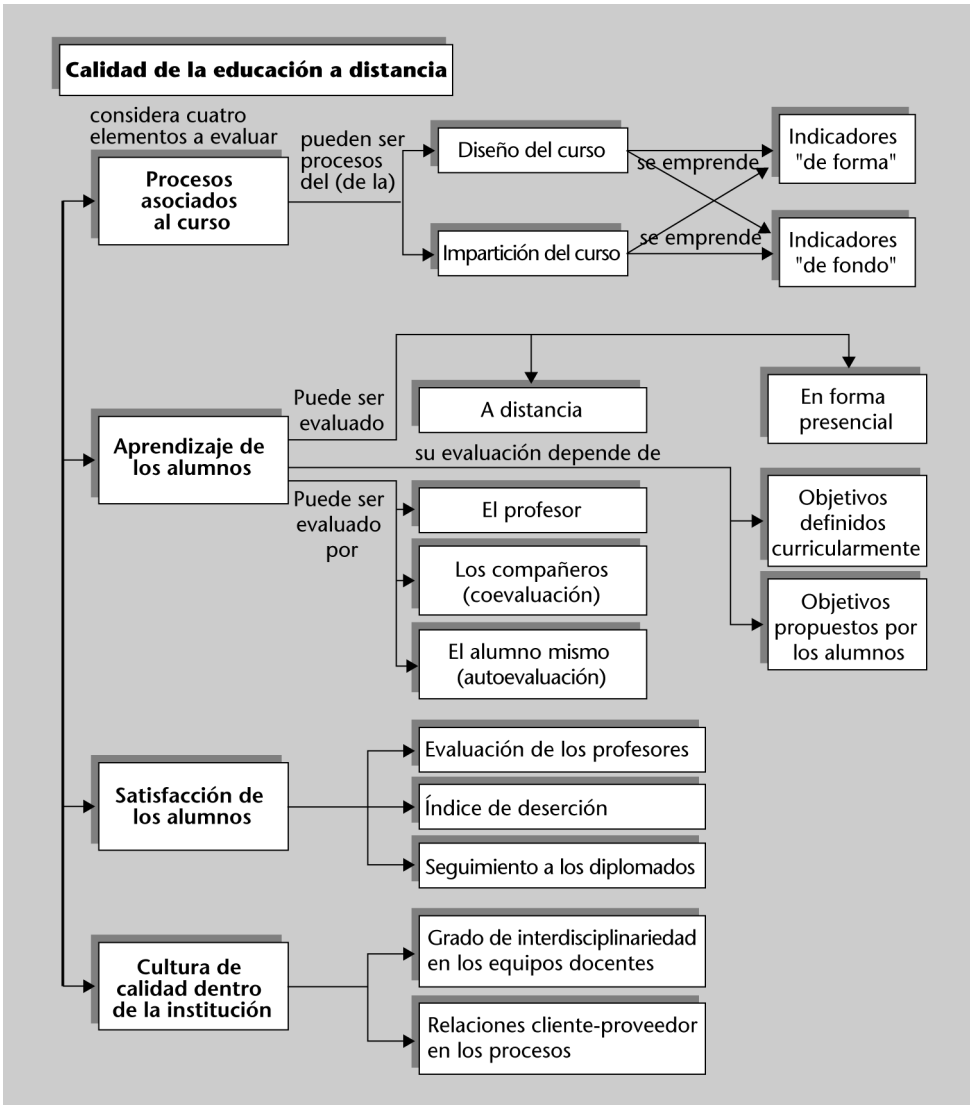


Fuente: García Areito, 1998.

3) Los modelos particulares son, naturalmente, poco conocidos porque dependen de la iniciativa de una institución y, normalmente, no sale de ésta, aunque en muchas ocasiones algunos de los modelos específicos responden a la evolución de los modelos particulares. Es más, cuando los modelos particulares son conocidos es porque han sufrido algún tipo de generalización que los hace válidos y, por lo tanto, interesantes para otros tipos de instituciones. Por su especificidad, también se consideran modelos particulares aquellos que responden a un solo nivel educativo o a una disciplina en concreto y que muchas veces están liderados por un equipo de investigación. La ventaja principal de este tipo de modelo es la máxima adaptación a los propósitos de evaluación, porque responde a motivos particulares de conocimiento de la calidad muchas veces resueltos por encargo o por necesidad de los creadores y, como consecuencia, la obtención de datos más ajustados a los propósitos y a las líneas de cambio. La principal desventaja es, quizá, la falta de transferencia y posible parcialidad o subjetividad en el planteamiento y, de resultas de esto, la poca homologación de los procesos en relación con otros centros a distancia y el menor conocimiento de criterios de referencia para atribuir valor a los resultados obtenidos.

Ejemplos de estos modelos ya evolucionados son la propuesta de Ibrahim (2001) o la de Valenzuela (2003). El primero propone un modelo para la evaluación de la calidad en ingeniería a distancia basado en la utilización de un modelo que recoge diferentes alternativas sobre la calidad resumidas en un algoritmo informático. El modelo atiende tanto variables académicas (evaluación de los estudiantes, currículum, ocupabilidad de los estudiantes, etc.) como administrativas (requerimientos de admisión, apoyo a los profesores y a los estudiantes) y apunta que se puede importar a otros estudios. El ejemplo de Valenzuela considera cuatro factores (procesos asociados al curso, aprendizaje de los alumnos, satisfacción de los alumnos y cultura de calidad dentro de la institución) que se ramifican en otros aspectos y configuran un mapa conceptual con todos los elementos susceptibles de ser evaluados con el fin de plasmar la calidad de un curso realizado a distancia. Se trata de un modelo gradual en el cual cada factor contiene unos indicadores definidos de forma operacional y al mismo tiempo presentan estándares de calidad.

Figura 4.5. Modelo de evaluación de la calidad de la educación a distancia de Valenzuela



Fuente: Valenzuela, 2003.

4. Estándares de calidad

Una de les reservas para utilizar sistemas de educación a distancia es el desconocimiento o la poca claridad de los estándares de calidad que sirven para su

implementación adecuada, su control y su mejora constante (Levine, 2003). Sólo por este motivo, que refleja cierta desconfianza, queda justificada la presencia de este apartado, junto con la absoluta necesidad de plantear la educación en relación con unos referentes conocidos de calidad que pueden ser más o menos ajustados a la institución y a la enseñanza realizada a distancia, pero que en algunos casos marcan y en los otros orientan sobre las buenas prácticos en enseñanza abierta a distancia. Por la variedad de fuentes de extracción de los estándares y criterios de calidad y por imperativos de espacio, estos referentes se expondrán en esta sección como un conjunto de recursos que amplían y trascienden estas mismas páginas (Barker, 2001).

A pesar de los esfuerzos de ciertas instituciones (aunque lo han conseguido de manera parcial), en este momento histórico no se ha realizado un estudio o propuesta suficientemente transversal que unifique los estándares de calidad básicos para la educación a distancia y que haya sido adaptado de manera universal. Éste es otro motivo por el cual la presentación de los estándares y recomendaciones de buenas prácticas que funcionan como referentes de evaluación y calidad en la educación a distancia se hará de manera esquemática y de esta manera se podrán extraer conclusiones de diferente cariz. Para la comprensión de la presentación de los recursos se han elegido diferentes características para organizar la información que se presenta, para que cada lector elija el itinerario que le convenga con un objetivo de estudio determinado. Uno de los criterios de selección de los trabajos presentados es la representatividad y la accesibilidad de los documentos. Por lo tanto, para entender completamente las propuestas remitimos a los textos originales de los trabajos referenciados.

Tabla 4.4

Fuente	Año	Tipo de información	Nivel educativo	Referencia
Institute of Higher Education Policy (IHEP) Estados Unidos	2000	Informe nacional 24 estándares sobre: apoyo institucional, desarrollo del curso, proceso enseñanza/aprendizaje, estructura del curso, apoyo a los estudiantes, apoyo al profesor, evaluación.	Educación superior	Quality on the Line http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Quality.pdf

Fuente	Año	Tipo de información	Nivel educativo	Referencia
CQADE Estados Unidos	1998	Informe regional Recomendaciones sobre: apoyo al profesorado, a los estudiantes y al sistema de educación a distancia. Principios sobre: currículum e instrucción, contexto institucional, recursos de aprendizaje, servicio al estudiante, etc.	Universidad	Committee on Quality assurance and distance education http://www.unet.maine.edu/steer/qualityassure.htm
American Federation Teachers (AFT)	2000	Informe nacional Orientaciones sobre buenas prácticos con estándares para: el control académico, interacción personal, tamaño de clase, facilidades de investigación, etc.	Educación superior y ramificaciones en la enseñanza primaria y secundaria	Guideliness for good practices http://www.aft.org/press/2001/011701.html
Penn State University y AT&T	1998	Proyecto colaborativo Presentación de unas categorías de mejora de la educación a distancia en las cuales se detallan unos principios asociados a un conjunto de prácticas concretas para cada principio.	Universidad	Innovations for Distance Education www.outreach.psu.edu/de/ide
European Project (BENVIC)	2002	Investigación transnacional Establecimiento de indicadores sobre: servicio al estudiante, recursos para el aprendizaje y recursos técnicos, profesorado, evaluación, accesibilidad, eficiencia, actuación institucional.	Universidad	Benchmarking of virtual campus http://www.benvic.odl.org/BENVIC.pdf
California State University	2002	Informe local		Proposed Standards for Developing and Teaching Online Courses http://www.csuchico.edu/tlp/webct/rubric/resources.html

Fuente	Año	Tipo de información	Nivel educativo	Referencia
European Network for Qualty Assurance in Higher Educaton (ENQA)	2003	Informe europeo no específico para la educación a distancia.	Educación superior	Quality procedures in European Higuer Education http://www.enqa.net/texts/procedures.pdf
American Institutes for Research	2002	Informe internacional de apoyo a la educación a distancia como opción para incrementar el acceso y la mejora de la educación secundaria en países en vías de desarrollo.	Educación secundaria	Improving Educational Quality Project http://www.dec.org/pdf_docs/PNACS246.pdf

Aunque los trabajos presentados son una selección de los que hay en esta temática, como manifiesta la tabla 4.4, se puede observar la preponderancia de informes de Estados Unidos de América, donde los trabajos sobre estándares, principios que se tienen que seguir y recomendaciones sobre buenas prácticas son muy numerosos. También se observa que este tipo de referentes para la práctica se aglutinan en torno a la educación superior y cuesta encontrar estándares para la enseñanza obligatoria, en la que la educación a distancia está menos extendida. Recomendamos al menos la revisión de uno de los informes para conocer con más profundidad las características de los referentes de calidad que ofrecen los diferentes organismos.

Capítulo V

Modelo de análisis para la implantación de los sistemas de EAD

Albert Sangrà

Sea cual sea el ámbito y la naturaleza de la intervención, es necesario conocer el contexto de ubicación del sistema de formación a distancia. Puede tratarse de un entorno empresarial, de un ámbito educativo, de la administración, etc. De las características de este contexto dependen multitud de factores y variables de diferente naturaleza que tarde o temprano deberemos contemplar. Factores y variables de naturaleza diversa, como por ejemplo la cultura de empresa, el perfil academicoprofesional de las personas implicadas, condicionantes de tipo económico, factores culturales e idiomáticos, convenciones de comunicación interna, variables de tipo laboral, etc.[1]

Vinculado al contexto o ámbito de intervención, es importante conocer de manera detallada la institución a la que pertenece o se vincula el sistema de formación, independientemente de si se trata de una empresa, una institución educativa, etc.

La misión: objetivos y funciones principales

Al margen de la oferta formativa, de su régimen jurídico, de su proyecto educativo o de su ideología, debemos identificar la razón de ser de la institución y de su actividad. En otro nivel de concreción se encuentran los objetivos, los cuales deben ser medibles y mucho más cercanos a la consecución de resultados

1. En el caso de una institución educativa de enseñanza superior, debemos tener en cuenta si es pública o privada, si está vinculada a una confesión u orden religioso, su ámbito de acción (local, nacional, internacional), su tradición (reciente implantación, institución con una larga tradición dentro de la comunidad o ámbito educativo, etc.).

concretos. Finalmente, con relación a las funciones, éstas tienen que ver con el ámbito de la acción. No están vinculadas, pues, a objetivos concretos sino a su consecución.

Este punto es especialmente relevante en los casos en los que la misión y los objetivos de la institución no están vinculados a la formación (ejemplo de la empresa de producción y de la entidad financiera).[2] Esto condiciona de manera determinante el diseño y el funcionamiento de cualquier proyecto, ya que en estos casos la motivación de la institución es el beneficio que le aporta el sistema de formación, sin considerarlo un fin en sí mismo. En estos casos, habrá la tendencia a minimizar al máximo los esfuerzos, no sólo desde el punto de vista económico sino también desde el organizativo y el funcional.

Organigrama, perfiles, funciones e interrelación entre sí

Desde el punto de vista organizativo, existen varios modelos de sistema de formación en línea. Esto depende de su vinculación con la institución que los sustenta. Por su naturaleza, cada tipo de institución tiene maneras de organización diferentes (empresas, universidades, distribuidoras de formación, consultoras, etc.). Evidentemente, esto constituye por sí mismo un factor que determina cómo van a encajar los distintos perfiles, funciones y elementos que intervienen en la puesta en marcha y funcionamiento del sistema de formación con los ya existentes en la situación de partida.

En este sentido, existe una estrecha vinculación entre los aspectos relacionados con la definición del sistema (modelo pedagógico, oferta formativa, perfil de los destinatarios, roles docentes, etc.), y los aspectos organizativos y de gestión. Esto se debe a que de la definición de los primeros depende la creación de los procesos necesarios para el funcionamiento del sistema.

Si en nuestro modelo consideramos básico el acompañamiento, el asesoramiento y la orientación de los alumnos para garantizar su continuidad, vamos

2. Por ejemplo, la misión de una empresa de producción puede ser la fabricación de medicamentos, la de una universidad, la investigación, la docencia en determinados ámbitos de especialización o provocar un determinado impacto en la sociedad. En el caso de una entidad financiera, un objetivo podría ser alcanzar sus beneficios anuales en un determinado grado, o ampliar su presencia en el territorio. En el caso de una institución educativa, los objetivos pueden ir vinculados a la mejora de determinados indicadores (continuidad, rendimiento, etc.), o la puesta en marcha de una modalidad en la oferta.

a tener que organizar los procesos necesarios para llevar a cabo estas funciones. Entonces, quizá en la institución de partida ya existan estructuras organizativas que nos permitan llevar a cabo dichos procesos o, por el contrario, puede que los tengamos que definir y poner en marcha desde cero.

Descripción de la oferta actual

La finalidad de este punto es conocer el catálogo de cursos y titulaciones que ofrece la institución y situarlo según el tipo de formación o ámbito educativo al que pertenece. Debemos tener en cuenta, también, si se trata de una oferta generalista o centrada en áreas de conocimiento concretas.[3]

En el caso de un entorno empresarial, el elemento de referencia es el plan de formación anual, y en el caso de una empresa consultora, la referencia equivalente seria el *book* de proyectos de formación realizados para sus distintos clientes.

Valoración de resultados hasta hoy

¿Cuáles son los resultados obtenidos por la institución de partida, en el desarrollo de su misión y el alcance de sus objetivos? Esta cuestión aparentemente simple puede tener multitud de respuestas, y antes que nada debemos determinar qué es lo óptimo o deseable y cuáles son los ámbitos de medida realmente significativos. En este sentido, dado que en el diseño, la puesta en marcha y el funcionamiento de un sistema de formación intervienen tanto factores educativos y metodológicos como económicos y organizativos, es importante tener en consideración los resultados obtenidos en todos estos ámbitos.

En algunos casos, éstos se expresan en forma de datos puramente cuantitativos (número de alumnos, rendimiento, etc.), mientras que en otros, simplemente se expresan mediante el alcance o no del objetivo al que pertenecen (puesta en marcha de la nueva oferta, aplicación de una determinada metodología, etc.).

---

3. Formación a medida, educación no reglada, educación reglada media, superior, etc., extensión universitaria, ámbitos específicos como enseñanza de idiomas, etc.

1. Modelo educativo y organizativo

1.1. Planteamiento estratégico para un nuevo escenario

Objetivos que se pretenden conseguir

Se trata de determinar cuál es el alcance del proyecto. Tanto si vamos a analizar una iniciativa ya en funcionamiento como a desarrollar un proyecto, existen varias posibilidades y modelos distintos. En este sentido puede que se trate de una oferta formativa virtual totalmente nueva, de la virtualización de parte de la oferta ya existente, puede que el proyecto afecte sólo al sistema de distribución (cursos en línea mediante una plataforma educativa), o que se trate además de la virtualización de la gestión y de otros elementos institucionales (procesos de matriculación, comunidad educativa virtual, etc.).

Estudio de mercado y viabilidad del nuevo proyecto

Al plantearnos poner en marcha un sistema de formación virtual, lo hacemos para cubrir las necesidades de un segmento determinado del mercado. Se trata, pues, de conocer cuáles son las necesidades del mercado y qué valor diferencial aporta nuestra oferta respecto a otras iniciativas.

Si tradicionalmente, en educación a distancia, estas necesidades se han relacionado casi exclusivamente con sistema de distribución (hacer llegar la formación a sectores con problemas de movilidad o disponibilidad horaria), en la sociedad de la información cada vez tiene más peso el tipo de formación (educación superior, extensión universitaria, enseñanza de idiomas, etc.) y otros aspectos como la programación de los cursos, la metodología e incluso el prestigio de la institución que los ofrece, como factores determinantes.

Sostenibilidad del proyecto a corto y medio plazo

Puede que la calidad de la oferta sea elevada tanto desde el punto de vista de los contenidos, como en relación con la metodología y otros aspectos como la tecnología. Puede, también, que la oferta cubra determinadas necesidades del mercado,

y que el nivel de satisfacción de los alumnos sea elevado. Sin embargo, ¿es el sistema de formación sostenible, tanto en su conjunto como en relación con cada uno de sus elementos? Existen casos en los que el funcionamiento del sistema está garantizado a pequeña escala, pero no si se produce un determinado nivel de crecimiento. El aumento del número de alumnos y la diversificación de la oferta supone cambios no sólo económicos sino también organizativos. Un cambio de escala implica la automatización de determinados procesos, la diversificación de funciones y realización de inversiones tanto en infraestructura y equipamiento como en personal. En consecuencia, es necesario tener en cuenta las previsiones y las necesidades de crecimiento, y prever los ajustes tanto en un ámbito metodológico como organizativo, así como también las inversiones necesarias.

1.2. Definición del modelo de organización y de la estructura de gestión

Impacto de la nueva actividad en el marco de la organización actual

En unos casos, la organización habrá sido creada expresamente para dar salida al producto de formación a distancia virtual del que se trate. En estos casos, la construcción de un engranaje hecho a la medida y atendiendo a las necesidades específicas de la educación virtual será mucho más fácil. Podremos crear un modelo coherente en todas sus facetas.

Variables de un modelo organizativo son, por ejemplo, la actividad (tipo de oferta educativa, en cuanto al contenido y al modelo pedagógico), el perfil del cliente y los recursos con los que cuenta la organización.

En otros casos, se tendrá que crear una organización dependiente, a su vez, de una ya existente, para poder organizar la nueva actividad de manera efectiva. En esta situación, estaremos condicionados a algunas maneras de funcionar de la organización "madre", normativas, dependencias jerárquicas, etc.

Por otro lado, creemos que lo más relevante aquí sería poner de manifiesto aquellos aspectos de la organización actual que deberíamos tener en cuenta a la hora de analizar el impacto que la nueva actividad puede generar:

- La política estratégica que enmarca la nueva actividad de la organización y la que justifica la nueva actividad.

- El potencial de los recursos humanos con los que se cuenta (los perfiles existentes, la capacidad/posibilidad de formación y reciclaje cuando esto sea necesario, etc.).
- Los recursos y su gestión de información, tecnológicos, financieros, propiedad intelectual, edificios, etc. (¿Conviene añadir recursos de otro tipo? ¿Es necesario modificar la gestión de los ya existentes?)
- Los procesos de gestión existentes (su identificación para, a su vez, analizar si hay elementos aprovechables para la puesta en marcha de la nueva actividad).

Características básicas que presenta un modelo de gestión de formación no presencial vía telemática

El entorno en el que nos sitúa la formación virtual nos lleva, necesariamente, a la búsqueda de modelos de gestión flexibles que puedan operar cambios con relativa frecuencia, sin que la actividad actual se resienta, y siendo lo suficientemente hábiles como para poder superar las barreras que presenten (Cabrera y Martí, 2001).

Un claro ejemplo de flexibilidad serían las denominadas organizaciones en la Red, u organizaciones abiertas, u organizaciones virtuales. Todas estas denominaciones responden a un objetivo común: la efectividad por encima de la jerarquía. En este sentido, Hope y Hope (2003) señalan que los individuos obtienen su autoridad no de la jerarquía sino de la habilidad y conocimiento.

Asimismo, en un proyecto en constante evolución y en el que la adaptación a los cambios constantes es la tónica común, las relaciones existentes entre la organización y los trabajadores (profesores, gestores, etc.) no pueden limitarse a ser meramente contractuales. Las dos partes se hacen cómplices de un proyecto común, en el que la gestión de los intereses y valores de la propia organización pasa a ser también compartida.

Por otro lado, la planificación de toda la actividad que se genera en este tipo de formación es un elemento fundamental que hay que tener en cuenta, tanto para la previsión de los momentos de más carga de trabajo, como para evitar posibles riesgos.

Debemos resaltar el enorme impacto que tienen las incidencias que se dan en un entorno virtual, en lo que respecta a las posibles quejas, mal funcionamiento, retrasos, etc. y, por lo tanto, la enorme importancia que tiene la planificación y la previsión.

Funciones básicas que es necesario que desarrolle una organización formativa virtual

No vamos a enumerar todas las funciones que hay que desarrollar en la organización. Tan sólo pretendemos remarcar aquellas que son específicas de la gestión de organizaciones de formación virtual.

La organización se planteará la necesidad de establecer mecanismos de aseguramiento de la actividad, tanto desde el punto de vista legal como comercial. Nos referimos a los sistemas de autenticación y control de accesos, del contenido de la información y su no manipulación; es decir, a la identificación de usuarios, a la gestión de sus privilegios y a la integridad de la información.

Por otro lado, la gestión del conocimiento en la organización será otra de las funciones sobre las que deberemos hacer una especial incidencia. Crear o utilizar herramientas ya existentes para recoger la información, seleccionarla, analizarla, identificar las fuentes y transferir el contenido serán objetivos básicos en este sentido.

La gestión de la relación con los estudiantes se convierte en un eje principal de la actividad de gestión, ya que puede contribuir decisivamente a la anticipación de necesidades de los mismos, al rol proactivo de la organización en el ofrecimiento de soluciones a sus problemas y necesidades, etc.

Hay algunos sistemas avanzados que se agrupan bajo el término gestión de la relación con los clientes (*customer relationship management*, CRM), los cuales actúan desde las primeras fases de contacto (información, solicitud de servicios, etc.), incluso una vez finalizada la relación (los denominados servicios postventa en otros sectores). No sólo la información proveniente de los sistemas CRM va a ser de gran importancia. También el análisis de los datos que se van generando a lo largo del desarrollo de la actividad formativa va a proporcionar una información de gran valor. El tratamiento y análisis de esta información se va a convertir en una función básica para la evaluación de los resultados obtenidos,

pero también para tareas de previsión y diagnóstico de comportamientos de los estudiantes.

1.3. Definición del modelo pedagógico

El papel del estudiante. Aprendizaje colaborativo

Los modelos pedagógicos suelen identificarse con los modelos docentes que el profesorado aplica en sus aulas. De esta manera, podemos hablar de modelos transmisivos, en los cuales la función del docente es la de ofrecer el conocimiento a los estudiantes mediante métodos habitualmente discursivos. En este tipo de modelos, el estudiante ejerce un papel prácticamente pasivo, y reduce su contribución a las interpelaciones que recibe por parte del profesor.

Distintas experiencias, desde otras ópticas de las teorías del aprendizaje, han optado por plantear a los estudiantes una serie de actividades que deben desarrollar, a partir de las cuales infieren el conocimiento requerido sin necesidad de que sea el docente quien lo trasmita en primera instancia. Estos modelos reciben el nombre de aprendizaje basado en la práctica (*learning by doing*). Éstos son modelos en los que se basa la enseñanza en general. Desde el *e-learning*, se está desencadenando una interesante discusión, puesto que facilita la adopción de los modelos menos centrados en la enseñanza (en el docente) para acercarse más a aquellos que se centran en el aprendizaje (en el estudiante).

Aún podríamos destacar un tercer grupo de modelos: los colaborativos. Si bien los modelos anteriores pueden desarrollarse tanto individualmente como en grupo, este último exige el trabajo en grupo entre iguales y valora la aportación que hace cada uno de los individuos a la adquisición de saber de manera colectiva, y el docente actúa como dinamizador del grupo.

Sin embargo, debemos tener en cuenta que, si bien se requiere que el docente adopte una serie de nuevas funciones y desarrolle unas tareas distintas a las que solía desarrollar en la presencialidad, el estudiante deberá asimismo adquirir una serie de destrezas y trabajar determinadas actitudes, si desea aprender con éxito. Una gestión del propio tiempo adecuada, unas técnicas de estudio y de trabajo adaptadas a su propio ritmo pero también a las características del siste-

ma virtual, el aprendizaje de determinadas estrategias, etc. se convierten en elementos de vital importancia para alcanzar el éxito.

La acción docente

Dado que el estudiante de educación a distancia tiene un perfil distinto al del estudiante en entornos tradicionales, el docente también deberá adaptarse a la nueva situación. Especialmente en la educación mediada por entornos virtuales, el docente pasará de trasmitir el conocimiento a facilitar el aprendizaje. El rol del docente será el de dinamizador, facilitador, orientador, etc. del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en los entornos educativos virtuales.

Para llevar a cabo este cambio de rol, lo más importante es la metodología pedagógica que el profesorado utilice para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

Los materiales didácticos

En muchas ocasiones se asume que el cambio se manifestará cuando básicamente el docente esté en condiciones de hacerlo, y también a medida que el estudiante adopte la actitud y ponga en práctica las estrategias necesarias.

En un modelo de educación a distancia mediante las nuevas tecnologías, los materiales para el aprendizaje son, además del docente, un elemento clave que debe tener su peso específico en el sistema.

Sin embargo, aunque el *e-learning* por definición no se sitúa en un modelo pedagógico en particular, la introducción de ciertas prácticas en esta línea en cualquier institución debe ir acompañada de una determinada concepción pedagógica. Los recursos y las actividades de aprendizaje deberán formar un todo integrado que dé apoyo al proceso de aprendizaje del estudiante en un entorno virtual. Y será necesario definir qué papel juegan en relación con el resto de los elementos que conforman una acción formativa.

La evaluación

Los sistemas de formación abierta y a distancia, ya sea mediante las nuevas tecnologías o bien por medio de métodos convencionales, deberán diseñar sistemas de evaluación de los aprendizajes que se adapten a las necesidades de sus

estudiantes o alumnos, y que respondan a sus objetivos en lo que respecta a la validación de las capacidades que éstos adquieren.

En modelos de formación semipresencial o virtual, el estudiante debe disponer de información sobre su proceso de aprendizaje de manera periódica, es decir: de elementos valorativos respecto a su evolución y consecución de los objetivos propuestos. En este sentido, y desde un punto de vista metodológico, será adecuado proponer ejercicios de autoevaluación, así como actividades de evaluación continua.

Aspectos colaterales: biblioteca, actividades extraacadémicas

En muchas instituciones, todos aquellos elementos que no forman propiamente parte del contexto del aula virtual o del conjunto de recursos de aprendizaje de uso obligatorio por parte de los estudiantes durante el curso, se consideran aparte, de consulta optativa y hasta prescindible.

Sin embargo, cabe la posibilidad de considerar que todas aquellas actividades colaterales o de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje tengan también una función educativa. Con frecuencia, comprender este tipo de actividades (reuniones, talleres, encuentros entre estudiantes, profesores o personal de la administración o de gestión, etc.) o recursos pedagógicos (como la biblioteca, los centros de recursos, etc.) como parte del mismo modelo educativo de centro o de la institución permite:

- integrar los recursos y las actividades en el sistema, de modo que se define de manera más coherente para el estudiante sin que haya "espacios" que no responden a alguna de sus necesidades concretas;
- dar consistencia al modelo institucional, entendiendo que estos elementos no directamente relacionados con la materia de estudio "también educan";
- fomentar el sentido de comunidad y de pertenencia a un grupo, implicando a los estudiantes y motivándolos para que participen en el mismo.

Grados de sincronía y asincronía

Ésta es una de las claves en la definición de un modelo de *e-learning*. Situar la actividad pedagógica y la vida académica más cerca o más lejos de estos dos elementos va a determinar el tipo de actividades, herramientas y demás elemen-

tos metodológicos que hay que poner en juego. El grado de coincidencia en el tiempo y/o en el espacio de docentes y estudiantes en las actividades de enseñanza y aprendizaje es una decisión de carácter metodológico que va mucho más allá de los aspectos organizativos.

1.4. El entorno virtual de aprendizaje

El papel del entorno con relación al modelo

El alcance de lo que denominamos la virtualización del sistema de formación depende de su vinculación con la institución de partida, de la oferta formativa y también del modelo pedagógico.

Un sistema altamente virtualizado sería aquél en el que todos sus elementos –desde la distribución de la oferta hasta aquellos aspectos no relacionados directamente con el proceso de enseñanza y aprendizaje– se ofrecen mediante soluciones virtuales. En el terreno práctico, esto se traduce en entornos en los que no sólo existen aulas virtuales, sino elementos como una secretaría que permite realizar todo tipo de trámites académicos, espacios de comunicación dirigidos a la comunidad educativa, o servicios como comercio electrónico, editoriales, bibliotecas, etc.

Así pues, para describir un entorno virtual de aprendizaje debemos tener en cuenta el conjunto de espacios, herramientas y funcionalidades que éste ofrece con relación no sólo al ámbito de la formación, sino también de la información, de la comunicación, de la gestión y de los servicios.

Formación

No hay que olvidar que la formación es la razón de ser del entorno. Habrá, pues, sistemas en los que el entorno solamente va a contener elementos relacionados con la misma.

Dentro de este ámbito se trata de identificar qué aspectos y elementos contempla desde el punto de vista del proceso de enseñanza y aprendizaje como la existencia de aulas virtuales (analizando qué funcionalidades ofrecen con rela-

ción al desarrollo de la acción formativa), elementos de apoyo a la acción docente (herramientas de gestión y seguimiento, información metodológica, espacios de coordinación de docentes, etc.), asesoramiento y orientación de los alumnos, documentación, materiales y recursos educativos, evaluación del aprendizaje, etc.

Información

Un entorno virtual de aprendizaje es también un espacio de uso restringido para los estudiantes o alumnos, y otros perfiles de usuario vinculados de distinta manera con la institución y el sistema de formación. En este ámbito se trata de identificar los diferentes tipos de información que ofrece el entorno: de tipo institucional, de utilidad académica, de interés sobre la metodología de enseñanza y aprendizaje, etc.

Comunicación

No podemos hablar de entorno virtual sin el elemento de la comunicación. Un espacio meramente informativo o un sistema de descarga de cursos no es ningún entorno virtual. Para esto es necesaria la interacción y la comunicación de sus usuarios, ya sea estrictamente con relación al proceso de enseñanza y aprendizaje, o teniendo los distintos niveles de la comunidad educativa. Se trata, pues, de identificar los canales de comunicación que existen en distintos ámbitos (individual, de grupo, de comunidad) y entre distintos agentes, atendiendo también a su finalidad.

Gestión

En sistemas de formación altamente virtualizados, este ámbito es altamente relevante. Se trata de identificar qué perfiles de usuario se han definido y qué uso hacen del entorno desde el punto de vista de la gestión (comunicación, teletrabajo, trabajo cooperativo a distancia, gestión de espacios de reunión, agendas, etc.).

También se contempla en este mismo ámbito, la información, la comunicación y las funcionalidades relacionadas con la vida académica (matrículas vir-

tuales, consulta de expedientes, actualización de datos personales) o con el desarrollo de la actividad formativa (registros de evaluación, gestión de exámenes, configuración del contenido de las aulas, etc.).

Servicios

En general, aquellos casos en los que la comunidad educativa es una parte integrante del modelo los servicios acostumbran a ser un elemento importante para tener en cuenta.

Podemos destacar: espacios de comercio electrónico, bolsas de trabajo, bibliotecas (aunque en este caso su función acostumbra a estar muy vinculada al proceso de enseñanza y aprendizaje), etc.

2. Roles y estrategia docente

2.1. Situación de partida en la formación presencial

El acto de aprender y enseñar continúa poniendo en juego los mismos elementos y protagonistas que en una situación presencial tradicional (los alumnos, los formadores, el material didáctico, las herramientas y los recursos, las estrategias de aprendizaje, el aula, el grupo, la evaluación, las relaciones sociales, los trámites, la institución de formación, etc.).[4]

Entonces, ¿qué varía si los ingredientes siguen siendo los mismos? Las proporciones, por un lado, y el contexto espaciotemporal donde tiene lugar la acción formativa, por otro.

En este sentido, el papel del formador ante una situación de virtualidad no difiere demasiado de su rol presencial. Es cierto que algunos aspectos esenciales de su trabajo, como las herramientas y medios que utilizará, las estrategias de comunicación que hará entrar en juego o su papel protagonista como transmi-

4. La formación en un entorno virtual de aprendizaje no es la consecuencia de ninguna fórmula mágica ni se basa en ninguna metodología revolucionaria.

sor de conocimientos deberán adecuarse a la nueva situación con una metodología y estilo diferentes. No obstante, ¿no es cierto que en la presencialidad también debemos adaptar nuestro estilo de formación y nuestra metodología a cada contexto y a cada nueva situación?

2.1.1. Figuras docentes en un sistema de formación no presencial

Tradicionalmente, en la escuela, en educación no formal y en demás contextos educativos de carácter presencial el formador ha tenido claros los objetivos y la finalidad de su actuación, las tareas que hay que desarrollar y cómo hacerlo.

Cada uno de estos elementos es, por definición, inherente al diseño de cualquier acción formativa: los objetivos de aprendizaje, los contenidos, la utilización de materiales y recursos y la necesidad de la evaluación, así como la inevitable presencia de la figura del docente como facilitador para que los sujetos del aprendizaje alcancen los objetivos.

Si bien en situaciones de no presencialidad todos estos elementos existen también por definición, los agentes que intervienen en su diseño y puesta en escena pueden (deben) variar. Podríamos afirmar que el cambio de escenario (en nuestro caso, educativo) requiere necesariamente una puesta en escena distinta.

Veamos, en primer lugar, qué actividades se ponen necesariamente de manifiesto en situaciones de virtualidad, independientemente de qué agente o figura las desarrolle o lleve a la práctica:

- La organización de la acción formativa
- La planificación del aprendizaje
- El desarrollo de contenidos y recursos
- La dinamización de la acción
- La evaluación de los aprendizajes
- La evaluación de la acción formativa en su globalidad

Tradicionalmente se ha asumido que el papel del formador es básicamente el de transmisor de contenidos. La introducción de las nuevas tecnologías en la educación nos da la oportunidad de repensar esta labor docente. Los elementos y las personas son los mismos; el medio es nuevo.

Veamos qué figuras pueden desarrollar las diferentes tareas descritas anteriormente en contextos semipresenciales o virtuales:

- *El docente o profesor*. Planifica la acción formativa, dinamiza y lleva a cabo el seguimiento de la acción, concreta y realiza la evaluación.
- *El tutor*. Orienta, asesora y motiva al participante a lo largo de toda su vida académica o paso por la institución, desde el momento en el que entra en contacto con el centro hasta que obtiene una certificación o bien simplemente finaliza la acción. Facilita información periódica de interés y atiende demandas concretas.
- *El autor*. Experto en el contenido, desarrolla el material de acuerdo a unos objetivos de aprendizaje definidos, elabora actividades y propone el uso de recursos adaptados a los objetivos.

Cada centro o institución dispondrá de uno o varios profesionales que desarrollen los roles descritos. Se impone, no obstante, la creación de equipos de trabajo multidisciplinares que trabajen por procesos y creen materiales de aprendizaje para la formación en línea o generen cursos en entornos virtuales.

En la tabla 5.1 se comparan las diferentes funciones del docente en formación presencial y en formación a distancia:

Tabla 5.1

Modelo presencial	
	Prof.
Transmitir el conocimiento	X
Elaborar el contenido	X
Organizar el aprendizaje	X
Temporizar la acción formativa	X
Dinamizar la acción formativa	X
Facilitar el aprendizaje	X
Motivar al estudiante	X
Evaluar el aprendizaje	X

Modelo no presencial		
	Autor	Prof.
Transmitir el conocimiento	X	
Elaborar el contenido	X	
Organizar el aprendizaje	X	
Temporizar la acción formativa	X	X
Dinamizar la acción formativa		X
Facilitar el aprendizaje	X	X
Motivar al estudiante		X
Evaluar el aprendizaje		X

El autor, como el tutor, desarrolla una labor docente indirecta, puesto que el responsable de la dinamización de la acción y que tiene el contacto con los alumnos sigue siendo, en muchos casos, el propio docente.

2.1.2. Características del perfil profesional de cada una de les figuras docentes

El docente o profesor, como persona que guiará al estudiante y le ayudará en su proceso de aprendizaje, deberá ser un experto en el ámbito de conocimiento del que esté impartiendo docencia. Como persona que a menudo tutorizará a los alumnos, va a ser necesario que conozca a fondo a la institución y su oferta, pero también las necesidades y las posibilidades del estudiante para orientarlo correctamente. Es muy recomendable que esta persona haya desempeñado alguna labor docente con anterioridad, en situaciones presenciales y, a poder ser, de materias afines a las que va a tener que manejar en la virtualidad.

El autor es también un experto en el contenido y es el responsable de la elaboración del material y la organización de los recursos de aprendizaje. Es muy recomendable que tenga conocimientos pedagógicos o bien que reciba una formación en esta línea.

2.1.3. Descripción detallada de los diferentes roles: funciones y tareas específicas

Como en cualquier tipo de acción formativa, el formador virtual no puede dejar al azar ni a la inspiración diaria la marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje. Si en la formación presencial se debe, entre otras cosas, planificar y preparar las sesiones, determinar qué recursos y estrategias será necesario utilizar para conseguir los objetivos, preparar las actividades con las que trabajarán los alumnos, trazar una buena temporalización y seguirla y averiguar cuáles son los conocimientos previos del estudiante que tenemos delante, en la formación no presencial será necesario, también, asumir estas mismas funciones. Veamos las funciones básicas de un formador en línea y las tareas que desarrolla.

1) *La planificación*. Una buena planificación es clave para el desarrollo de una acción formativa. Una planificación bien hecha no sólo permite optimizar el seguimiento del alumno, sino que permite prever problemas y proporciona recursos para aplicar soluciones. Durante la fase de planificación, el docente:

- Deberá conocer en profundidad el contenido y el material que hay que utilizar.
- Deberá definir el estilo de formación y la metodología más adecuados.
- Deberá realizar una evaluación de los conocimientos previos del alumno sobre la materia.
- Deberá promover la organización de grupos de estudiantes con necesidades comunes.
- Deberá proponer un plan de trabajo a cada estudiante o grupo de estudiantes (objetivos, contenidos, actividades y recursos).
- Se tendrá que familiarizar con el entorno.
- Deberá establecer cómo evaluará los aprendizajes.

2) *La dinamización de la acción formativa*. Hacer el seguimiento del curso supone básicamente ayudar al estudiante en su proceso de aprendizaje. Durante el curso o la acción, el formador:

- Deberá presentar a los estudiantes.
- Deberá dar a conocer a los alumnos la planificación y todos los elementos y acciones que entrarán en juego durante su proceso de aprendizaje.[5]
- Deberá familiarizar a los estudiantes al entorno de trabajo.
- Deberá promover el sentimiento y la pertenencia al grupo.
- Deberá motivar a los estudiantes.
- Deberá cerrar convenientemente el curso.

3) *La evaluación de la acción formativa*. La evaluación del progreso de los estudiantes es uno de los puntos fundamentales del "contrato" entre los alumnos y los formadores. Es fundamental que las dos partes hayan consensuado al ini-

5. Elementos del proceso de aprendizaje: presentación de objetivos, actividades, recursos de aprendizaje y sistema de evaluación.

cio de la acción el tipo de evaluación (continua, final, etc.) y de calificaciones. El formador en línea:

- Deberá recordar a los estudiantes, en cada actividad, la finalidad de la misma y el peso que tiene en la evaluación del conjunto.
- Deberá dar realimentación.
- Deberá calificar, si está previsto.

2.1.4. Capacitación del profesorado

Ante lo expuesto, se hace evidente una formación del profesorado que vaya a manejarse en un entorno virtual, o que vaya a integrar la tecnología de alguna manera en sus clases.

Si bien con frecuencia se recomienda una formación de carácter tecnológico u orientada a la producción y edición de materiales en línea, para aquellos docentes que se inician en este tipo de actividades se hará necesaria una formación de carácter metodológico en gran medida. He aquí algunas ideas en esta línea:

- Entornos virtuales para el aprendizaje y en plataformas de *e-learning*: características y funcionalidades.
- Uso de las herramientas de comunicación y de las funcionalidades que el entorno permite.
- Diseño instruccional y planificación de cursos en línea.

2.2. Cambios y acciones que provoca la implantación del sistema en línea

Es evidente que la introducción de un nuevo elemento en el engranaje de la formación en un sentido amplio supone necesariamente cambios en todos los ámbitos y para todos los implicados.

Aunque el uso de las nuevas tecnologías no debe ser nunca arbitrario y tiene que responder a las necesidades educativas de determinados colectivos, a menu-

do nos encontramos con casos en los que la implantación de una tecnología es difícil de justificar; las usamos porque muchos otros las usan, o porque debemos ser competitivos en un mercado –el educativo– que cada vez se parece menos al que hemos conocido.

Cuando se apuesta por el uso más o menos intensivo de las nuevas tecnologías, como apoyo a la presencialidad o como único medio para la formación, uno de los factores que mayormente inciden en el éxito de la actividad es precisamente la implicación del profesorado.

Si además esta decisión no es fruto de una decisión de carácter institucional, con frecuencia los docentes no se implican en el mismo grado; unos optan por hacer uso de materiales multimedia desde su propia página web, otros los utilizan en el aula y otros posiblemente continúan impartiendo la docencia tal y como lo han hecho siempre y no desean cambiar. Esta resistencia al cambio por parte de los docentes es lo que más preocupa a las organizaciones que apuestan por el uso de las nuevas tecnologías. Y es, a su vez, uno de los obstáculos más difíciles de superar.

2.3. Sistema de evaluación

Aquellos centros o instituciones que han apostado por la integración de las nuevas tecnologías en cualquiera de sus modalidades han tenido que adaptar también su modelo de evaluación de los aprendizajes a la nueva realidad o situación.

Sus modelos educativos se basan en una determinada asincronía de sus elementos. Además, el participante o alumno es protagonista de su propio proceso de enseñanza y aprendizaje, y es él mismo el que debe gestionar su propio tiempo y el uso de los diferentes recursos puestos a su disposición con el objetivo de aprender.

Desde un punto de vista metodológico, sería poco coherente en modelos como el descrito que el sistema de evaluación de los aprendizajes fuese el habitual o el tradicional. Si bien los criterios de evaluación podrían continuar siendo los mismos, el tipo de actividades que se deben plantear, así como el modo en el que se evaluarán, tendrán que diferir.

Ante esta situación, el docente no sólo deberá definir qué, cuándo y cómo evaluar, sino repensar las finalidades de la evaluación educativa.

Es interesante considerar la evaluación como una práctica evaluativa cuya finalidad no es certificar sino promover aprendizajes.

Por este motivo, la evaluación en contextos de educación a distancia deberá considerar:

- los objetivos de aprendizaje previstos;
- la asincronía del modelo;
- los medios tecnológicos;
- el perfil del estudiante, el esfuerzo y el tiempo que debe dedicar a lo largo del curso o de la actividad formativa para alcanzar los objetivos propuestos.

La autoevaluación y la evaluación continua, como sistemas de evaluación de carácter formativo más que sumativo, son una de las estrategias que mejor pueden adaptarse a un nuevo escenario, en el que el estudiante o alumno:

- requiere realimentación de manera periódica, que le permita conocer cuál es su situación;
- necesita sentir que se le acompaña durante todo el proceso.

A su vez, el docente debe poder conocer si el participante construye aprendizaje realmente, y también cómo lo hace. La evaluación continua se convierte de esta manera en una herramienta básica, también para los docentes.

3. Los estudiantes: el proceso de aprendizaje y los servicios

3.1. Situación de partida

Definición del grupo mayoritario al que se dirige la formación actual: el perfil del estudiante

Aunque parezca una obviedad, muchas instituciones de formación o departamentos de formación de empresas no conocen el perfil de sus estudiantes. Se

limitan a identificar las solicitudes de formación, ya sea por los propios interesados o por sus superiores.

Conocer el perfil de los estudiantes o clientes de la formación supone definir las características del grupo mayoritario principalmente, pero también las del resto. El perfil de los estudiantes se obtiene al analizar aspectos tales como la edad, el sexo, los antecedentes o perfiles académicos, la situación laboral y, en su caso, la actividad profesional que desarrollan, las habilidades de estudio (estilos de aprendizaje), las habilidades tecnológicas, el tiempo disponible, la situación familiar, la procedencia geográfica y las expectativas que tienen respecto a la formación.

El perfil mayoritario de los estudiantes condicionará muchas de las decisiones estratégicas que tomemos en relación no sólo con el contenido de los programas de formación, sino también con el modelo de enseñanza y aprendizaje por el que optemos.

La capacidad de las organizaciones de formación para adaptarse a la mayoría sin dejar de atender a las minorías es, sin duda alguna, una de las claves del éxito de la formación en general y la formación virtual en particular.

Detección de necesidades del estudiante

Cualquier modelo educativo, además de las características propias de los individuos (los perfiles), debe considerar las necesidades específicas que éstos tengan. Bien es cierto que, a partir del conocimiento del perfil del estudiante, pueden deducirse algunas de sus necesidades, pero no todas. Por este motivo, es necesario prever sistemas de detección de dichas necesidades.

Esta detección puede hacerse en diferentes momentos y mediante diferentes sistemas (tabla 5.2):

Tabla 5.2

Momento de la captación	Si se realiza un asesoramiento personalizado, mediante los canales de información propios de la institución, que permita analizar la situación de partida y las expectativas del estudiante, de manera que se le pueda ayudar en la selección de la formación más adecuada a su situación.
Momento de empezar la formación	Por medio del propio profesorado, o de los servicios de atención a los estudiantes.

La importancia de la detección de las necesidades del estudiante viene determinada por la relación directa que existe entre las expectativas que éste tiene al iniciar un proceso formativo y el nivel de satisfacción que le genera verlas cumplidas al finalizar dicho proceso.

El papel que desempeña el estudiante en el proceso de aprendizaje

En los sistemas de educación a distancia virtuales, el papel del estudiante es eminentemente activo. Todo el diseño del modelo se centra en él, pero no para convertirlo en un sujeto receptor de contenidos y servicios de todo tipo, sino para promover la autogestión de su propio proceso de formación en todos los sentidos, construyendo su propio aprendizaje y ejerciendo un papel dinámico y significativo.

El estudiante tiene las riendas en lo que respecta a qué hacer, cuándo y cómo, aunque todo esto esté enmarcado en un marco global que la propia institución ha decidido y ha diseñado para satisfacer sus necesidades.

Esta concepción del estudiante como centro de todo el proceso condicionará el modelo educativo que elijamos, y nos hará decantarnos por aquellos recursos o métodos que permitan al usuario/a alcanzar un alto grado de implicación y de motivación.

3.2. Cambios y acciones que provoca la implantación de un nuevo sistema de enseñanza a distancia

Cambios en el perfil del estudiante

Las razones por las que una institución de formación decide apostar por un modelo a distancia pueden ser muchas y de índole muy diferente. Salvo si el motivo es abrir nuevos mercados, situación en la que suponemos que se habrá investigado acerca de los nuevos perfiles que tendremos entre los participantes y también sobre los que perderemos entre ellos, es recomendable reflexionar so-

bre los cambios que puede producir entre los participantes la implantación de un nuevo modelo.[6]

Cuando nos planteamos implantar un nuevo sistema de formación y decidimos optar por un modelo a distancia, debemos analizar el impacto que esto puede suponer en el público habitual.

Impacto en el papel que tiene el estudiante en el modelo más pedagógico: más flexibilidad, más personalización

Como ya hemos mencionado anteriormente, el estudiante juega un papel activo durante todo el proceso de aprendizaje. Dentro de un marco general, él decide qué hacer, cuándo y cómo.

El marco general debería contener todos aquellos recursos, estrategias e información necesarios para que el participante se sienta acompañado y asesorado, pero manteniendo el protagonismo durante todo el proceso.

Este escenario se caracteriza por promover la máxima flexibilidad en relación con las necesidades del estudiante y, a la vez, por potenciar la máxima personalización, con el objetivo de colmar las expectativas de cada uno de los participantes.

El equilibrio entre estos dos aspectos del modelo (flexibilidad y personalización) harán del mismo un sistema útil y satisfactorio para el estudiante y un entorno ideal para potenciar su papel activo durante todo el proceso de formación.

El acompañamiento del estudiante potencial y del real: desde la búsqueda de información hasta la titulación

Sería engañoso, por lo limitado, pensar exclusivamente en las necesidades del participante en términos estrictos de formación: qué necesita aprender y cómo vamos a facilitarle el aprendizaje.

6. A menudo, el ahorro económico, la optimización de recursos formativos, etc. son razones que empujan al cambio, desde una formación tradicional y presencial, a una formación a distancia, que se apoya básicamente en la tecnología.

Los usuarios de un entorno de formación a distancia tienen algunas otras necesidades y estrategias que se relacionan con el aprendizaje, por supuesto, pero que alcanzan una importancia por sí mismas.

El asesoramiento, como una pieza clave en el momento inicial en el que el participante hace una elección en relación con el programa de formación que va a elegir, pero también a lo largo de todo el proceso, ya que pueden producirse necesidades específicas de decisiones concretas derivadas de nuevas situaciones, y para las que el estudiante puede necesitar una ayuda concreta.

La motivación, como una estrategia necesaria en cualquier proceso de formación, pero con mucho más énfasis en un proceso a distancia, ya que la no presencia física puede acarrear situaciones de aislamiento y soledad que pueden influir negativamente en la voluntad del estudiante para concluir el proceso de aprendizaje iniciado.

La fidelización, como una estrategia de gran valor para aquellas instituciones de formación que tienen como objetivo la formación a lo largo de la vida, ya que les permite contar con un colectivo de posibles futuros clientes y de manera continuada.

3.3. Elementos no vinculados directamente con el proceso de aprendizaje

Elementos clave para el participante

No en pocas ocasiones, nos ocupamos a conciencia de todos los aspectos directamente relacionados con el programa de formación (diseño, contenido, profesorado, evaluación, etc.) y olvidamos completamente que la formación virtual, por ejemplo, nos dota de un entorno que permite ir más allá de la mera distribución de un contenido y un servicio de tutoría en línea.

Los usuarios necesitan información y apoyo antes de iniciar la formación, durante la misma y, en ocasiones, después de finalizada.

Antes de la formación, es necesario establecer sistemas de información en relación con el contenido de los programas que se ofrecen, la metodología que se utiliza, sus características (por ejemplo, temporales), la aplicación práctica, relación con el entorno profesional, etc.

Esta información puede incluso ir un poco más allá y, teniendo en cuenta el perfil del estudiante y sus necesidades específicas, puede evolucionar hacia un sistema o servicio de asesoramiento al estudiante, de manera que se le facilite la elección óptima para su situación específica.

Por otro lado, hay que dar salida ágil, rápida y eficaz a todos los trámites o procesos de gestión que pueden derivarse de la realización de un curso o de un programa a distancia: la inscripción, la matrícula, el envío de materiales, la resolución de incidencias tecnológicas, etc.

Esto implica disponer de instrumentos que hagan posible la gestión de todos estos aspectos de manera coherente con respecto al resto del proceso de formación (coherencia con el modelo), es decir, haciendo uso del entorno tecnológico y, por lo tanto, del beneficio de poder realizar cualquier trámite sin barreras de tiempo o espacio.

Queremos resaltar la importancia que, en este orden de cosas, adquiere el concepto de autogestión (self-management) por parte del participante y, a su vez, la relevancia de las herramientas que ponemos a su alcance para hacerlo posible.

La atención al estudiante

Aunque hayamos identificado todos los procesos que afectan al participante en un sentido amplio (no sólo en lo que respecta al propio proceso de aprendizaje) y hayamos dotado el entorno tecnológico de todas las funcionalidades necesarias para que el participante autogestione sus necesidades (de información, realización de trámites, resolución de incidencias, etc.), no debemos descuidar la atención personalizada, cuando la situación o la temática así lo requiera.

Tendríamos que ser capaces de diseñar sistemas que provean de dicha atención en un entorno tecnológico, para seguir siendo coherentes con el modelo global. Nos estamos refiriendo, por ejemplo, a la utilización de ventanillas virtuales, mediante las cuales el participante interactúa con personal especializado que atiende su duda, demanda o incluso queja.

Que el participante conozca las vías que tiene para resolver él mismo las situaciones y desenvolverse en un entorno en todas sus dimensiones también pasa por un periodo de aprendizaje, más o menos largo dependiendo de lo costoso que le resulte y de lo complejo que sea el sistema. En este aprendizaje los

servicios de atención personalizada juegan un importante papel, ya que educan al usuario en las formas y las estrategias más adecuadas para cada situación.

En consecuencia, la capacitación de las personas que estén al cargo de estos servicios de información y atención al estudiante es de suma importancia. Deberemos poner en la misma especial atención.

Estrategias y herramientas para crear comunidad fuera del aula

En un modelo de educación a distancia, especialmente si es virtual, tenemos la oportunidad de crear comunidad, no sólo en el entorno inmediato de las aulas o grupos en los que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también fuera de las mismas.

El sentimiento de pertenencia a una comunidad, por encima de la obtención de unos conocimientos o de un título, genera en los participantes una especial valoración hacia la institución. Ésta le está proveyendo no sólo de una formación concreta, sino también de oportunidades de socialización.

Nos estamos refiriendo concretamente a la organización de actividades sociales que pueden desarrollarse total o parcialmente mediante el entorno; la constitución de asociaciones que no tengan necesariamente relación con los estudios que se ofrecen en la institución de formación, pero que generen interés entre un grupo de participantes en las actividades de formación (asociaciones con fines benéficos, culturales, etc.); la creación de clubes de antiguos alumnos, participantes, o similares, que ofrezcan algunos servicios especiales a sus socios; y otras actividades o estrategias que favorezcan la relación entre los usuarios del entorno, fuera del ámbito estrictamente académico.

4. Materiales didácticos: conceptualización de la acción formativa, diseño pedagógico, realización y producción

4.1. Situación de partida. Papel de los materiales didácticos en el modelo y el proceso de enseñanza-aprendizaje

En las modalidades educativas a distancia, el docente deja de ser el principal transmisor de conocimiento. En este nuevo escenario, el material y los recursos

se convierten en el canal más importante. De ahí que también deban contar con toda una serie de recursos y acciones para enfatizar, reforzar y propiciar actitudes, y dinamizar y conducir el proceso formativo.

Ahora bien, habrá que evitar repetir los mismos patrones que en la presencialidad y crear y aplicar nuevas estrategias y recursos propios del medio utilizado para conseguir los mismos propósitos.

Así pues, en el contexto de educación a distancia virtual, el material de aprendizaje, con toda su estructura, planteamiento y recursos, tiene que adaptarse a un modelo que persigue:

- Atribuir pleno protagonismo al estudiante en su propio proceso de aprendizaje.
- Hacer que el profesor sea un elemento facilitador del aprendizaje del estudiante.
- Fomentar la aplicación de estrategias de formación por parte de los docentes que faciliten y mejoren el trabajo del estudiante.

Concepto de material didáctico

En este punto, es necesario hacer una reflexión que va a condicionar muchos de los aspectos que vamos a tratar a continuación. Y es que cuando hablamos de material didáctico o de aprendizaje, debemos tener claro si estamos hablando de un recurso puntual, de una actividad o de todos los contenidos de una asignatura.

En primer lugar, cuando se diseña un proceso de enseñanza y aprendizaje debemos establecer, según las necesidades de formación de los destinatarios, cuál es el material más adecuado para alcanzar los objetivos propuestos y para transmitir los contenidos.

En este sentido, el material didáctico es el conjunto organizado de objetivos, contenidos y recursos metodológicos y didácticos, como por ejemplo las actividades de aprendizaje y evaluación, que ha de facilitar el proceso de aprendizaje del estudiante.

Es importante también tener en cuenta que el término material didáctico agrupa conceptos distintos, desde las funciones para las que se ha diseñado has-

ta sus características formales, entre las cuales destaca el soporte en el que se presenta y que condicionará su sistema de distribución.

Posición de los materiales de aprendizaje respecto del resto de los elementos que intervenen en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Una asignatura o un curso se entienden como una acción formativa de carácter global que contiene y tiene en cuenta todos los elementos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de una materia. El alcance que tiene no se reduce, pues, a un material de aprendizaje en el que se expone el contenido de una disciplina sobre la que el estudiante debe trabajar para alcanzar unos objetivos de aprendizaje. Va mucho más allá, y tiene que ver con el modelo pedagógico de la institución, con el entorno tecnológico de aprendizaje, con la acción docente, con el tipo de evaluación y con los procesos de interacción que tienen lugar en la relación de enseñanza-aprendizaje que se establece.

Estructura general

Para empezar a trabajar debemos plantearnos cómo tiene que ser el material que estamos a punto de desarrollar, es decir, qué estructura debe tener, qué elementos debe contener, qué recursos tiene que utilizar.

Desde el punto de vista estructural, los materiales en educación a distancia se pueden organizar por módulos, unidades y elementos generales[7]. Veamos cuáles deberían ser sus características:

- El módulo, sección o apartado debería ser el nivel más alto de la estructura. Correspondería a cada uno de los grandes bloques en los que dividimos un material. Cada módulo o sección debe contener un número determinado de unidades.
- La unidad sería el nivel básico de la estructura. Un conjunto de unidades da lugar a un módulo, apartado o sección. Metodológicamente, cada unidad debería corresponder a una secuencia de aprendizaje que a la vez corresponde

7. Hay que decidir el número de módulos o secciones de un material, según la extensión de cada uno y según la diversidad temática que marquen los objetivos generales de la asignatura.

a un objetivo específico. Cada unidad debería contener de manera organizada todos los recursos que el estudiante debe utilizar para alcanzar este objetivo.

- Los elementos generales serían las piezas de uso común que configuran la estructura del material, tanto de los módulos como de las unidades.[8]

La aplicación de un mismo criterio estructural en todos los materiales de la institución permitiría alcanzar un nivel de estandarización y, por lo tanto, disfrutar de un marco contextual común. Este marco ayudaría al estudiante a utilizar cualquier material, sea cual sea su estructura, ya que puede reconocer fácilmente sus elementos comunes.

El autor: definición de su rol y criterios para seleccionarlo

El autor de un material de aprendizaje es, en primer lugar, una persona especialista en el área de conocimiento o disciplina que tiene que desarrollar. Ahora bien, a su vez es necesario que conozca cuál es el perfil de los destinatarios a quienes va dirigido este material y también los requerimientos específicos del aprendizaje de su área de conocimiento.

El autor, además de ser experto en un ámbito de conocimiento concreto, deberá desarrollar su tarea aplicando la metodología de enseñanza y aprendizaje marcada por el modelo pedagógico de la institución.

Es decir, deberá tener en cuenta que el estudiante accederá a la formación mediante un sistema desde el cual podrá llevar a cabo distintos procesos de interacción.

Sistema de distribución

El sistema de distribución en términos de educación a distancia es un aspecto muy importante, ya que determina la manera en la que el estudiante recibirá los recursos de aprendizaje.

8. Algunos elementos generales ayudarían a contextualizar y a dar coherencia al material. Éste es el caso de las introducciones y los objetivos generales. Otros, como el glosario, la bibliografía y las autoevaluaciones tendrían una función metodológica más concreta.

Si cuando hablamos de medios hacemos referencia al contenido de la información, cuando hablamos de formato nos referimos a la solución tecnológica de este medio. Así pues, cada uno de los medios puede tener distintos formatos –es decir, diferentes soluciones tecnológicas–, como son el papel, el formato analógico o el formato digital.

Conocer los distintos medios y formatos digitales permite proponer distintas posibilidades de integración, combinación y complementariedad entre los mismos.

Derechos de autor y sistema contractual

Un aspecto complejo en el contexto que estamos describiendo es determinar de quién son los contenidos de la formación. En la educación a distancia virtual este tema está pendiente de una solución que agrade a los dos actores (institución y autor), básicamente por una cuestión de costes y de obsolescencia de los contenidos, y si a esto le añadimos la vulnerabilidad de toda aquella información digitalizada y que además se puede localizar en Internet, el problema se hace mayor.

Por este motivo es muy importante reflexionar sobre el tipo de contrato de autoría y contemplar todos estos aspectos en la mayor medida posible.

Asignación de recursos

Respecto a la autoría, es recomendable poner precio al concepto de crédito de formación y no tanto contabilizar el número de páginas como el esfuerzo de llevar a cabo un proceso de reflexión y creación de los recursos en términos de aprendizaje.

Respecto a la producción, es recomendable que el autor y los coordinadores tengan en cuenta, antes de decidir sobre la implementación de los medios y el sistema de distribución, qué aportan los distintos formatos y soportes al proceso de aprendizaje del estudiante, ya que la implementación de materiales interactivos supone costes elevados y sólo se justificarían si esto aporta realmente un valor a dicho proceso.

4.2. Diseño instruccional

Concepto sobre diseño instruccional

Tener en cuenta el concepto de diseño instruccional y su aplicación es fundamental en una institución educativa o empresa que se plantea una oferta formativa a distancia.

Bajo este concepto, se entiende el proceso mediante el cual se toman una serie de decisiones de carácter pedagógico que afectan a los diferentes agentes que van a intervenir en la formación. De esta manera, se pretende contribuir a que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea coherente con los objetivos formativos propuestos y con el modelo pedagógico, así como facilitar todas las acciones que van a desarrollarse en torno a dicho proceso para que éste resulte exitoso para el estudiante.

¿Dónde se sitúa actualmente el diseño instruccional?

En los últimos años, la tecnología ha avanzado de tal manera que, hoy en día, el diseño instruccional tiende a evolucionar su actuación hacia el diseño orientado a objetos de aprendizaje, también denominados *learning objects*. De este modo, los materiales didácticos pueden estructurarse en pequeños recursos que nos permiten, en situaciones distintas, reorganizarlos según las necesidades formativas del estudiante y, al mismo tiempo, implementarlos en un lenguaje tecnológico estándar (XML) que facilita su actualización y forma de presentación en función de cada situación.

Fases del diseño instruccional

El diseño instrucccional debe llevarse a cabo en el marco del trabajo en equipo, ya que las decisiones que se tomen van a afectar a todos los ámbitos por los que debe pasar la elaboración de un material didáctico.

Así pues, si tenemos en cuenta todo el proceso de diseño será necesario:

- Conocer el marco contextual del cual parte la necesidad de diseñar una acción formativa.

- Constituir un equipo de trabajo interdisciplinario (expertos en el contenido, diseñadores pedagógicos, gráficos y tecnológicos, editores, etc.).
- Clarificar qué elementos serán de tipo informativo, comunicativo o formativo.
- Determinar la estructura general del material didáctico.
- Tomar decisiones respecto a la selección de los recursos metodológicos específicos y a la selección de medios.
- Integrar todos los recursos mediante el mismo entorno de aprendizaje y un plan de trabajo.
- Incidir en el buen desarrollo de la autoría del material didáctico evaluando parcialmente con el objetivo de proponer elementos de mejora.

Estrategias para llevarlo a cabo

Ante esta realidad, cuando se decide poner en práctica la metodología del diseño instruccional muchos se preguntan cómo.

Inicialmente, sería interesante analizar los perfiles de los autores, del profesorado o de los formadores de los que disponemos y decidir si sería conveniente planificar una formación que les permitiera actuar en el nuevo contexto. Es importante comprender que hay que conocer el nuevo entorno en el que va a desarrollarse la formación y que es necesario disponer de estrategias y criterios suficientes para garantizar el éxito y adecuación de los recursos de aprendizaje que vamos a elaborar.

Además de la formación, es conveniente disponer guías de aplicación didáctica o tutoriales de los materiales y recursos de aprendizaje, así como de la elaboración de los planes docentes o de trabajo del estudiante. Y a esto es necesario añadirle unas plantillas para los autores de dichos recursos que garanticen la estructura y la metodología básica y al mismo tiempo faciliten el trabajo de edición y minimicen los errores.

Evaluar el resultado final del producto elaborado

Una vez elaborado el material didáctico o los recursos de aprendizaje en su totalidad o una parte de los mismos, es recomendable ponerlo a prueba para detectar las posibles incidencias y errores tanto desde el punto de vista de los contenidos como de la metodología, la usabilidad y la tecnología.

Si lo que hemos realizado ha sido un material de innovación, se recomienda realizar una prueba piloto antes de terminar la elaboración final y así poder prever las incidencias que dicha innovación pueda generar debido a su propia naturaleza y paliarlo antes de terminar el producto. Aun así, hay un primer periodo en el que el material ya está en curso, y en el cual se recomienda observar su funcionamiento y posibles incidencias para poderlas resolver cuanto antes.

4.3. Proceso de realización y producción

Definición de la acción formativa

En todo proceso de realización y producción de un material de aprendizaje, partimos de las decisiones que ha tomado el equipo insterdisciplinar del que hablábamos anteriormente. Dicha toma de decisiones, de hecho, comporta la definición de la acción formativa, y es conveniente que se plasme en algún tipo de documento que permita a los diferentes actores que van a intervenir a lo largo de todo el proceso conocer dónde se contextualiza la formación, los objetivos, la estructura, las relaciones, la bibliografía y demás vínculos, los medios, las interacciones, sistema de distribución, etc. que van a constituir dicho material.

Este documento nos permite tener un itinerario que hay que seguir para su realización y producción[9], con lo que a partir de éste puede construirse una planificación y un calendario que asegure tener el producto final adecuado y a tiempo.

Concepto de producción y ejecución

Uno de los aspectos que hay que tener en cuenta cuando nos encontramos en la fase de producción es de quién fue competencia la implementación del material. Evidentemente, esto dependerá de los recursos tanto humanos como

9. Si se dispone de un departamento interno que se ocupe de los aspectos de producción, desde la dirección del proyecto deberá establecerse una relación de trabajo desde el inicio. Si no se dispone de dicho departamento o similar, puede realizarse un encargo a una empresa externa; en este caso, es importante establecer un presupuesto y un acuerdo de compromisos claro para actualizar o solucionar errores o cualquier otro aspecto.

materiales y de las competencias de las que disponga la propia institución o empresa en la que vaya a desarrollarse dicho material.

Herramientas de edición y producción

Como ya apuntábamos en el apartado de estrategias, es interesante proporcionar a los autores de los contenidos herramientas que garanticen no sólo la metodología que hay que seguir, sino también la estructura, las indicaciones para los enlaces, las ilustraciones y demás vínculos e interacciones que será necesario implementar. Cuanto mayor sea el grado de la pauta que se les haya dado, mayor garantía habrá de conseguir una interpretación e implementación correctas.

Grado de automatización/adaptación/actualización

Si, como hemos comentado anteriormente, la institución o empresa optase por el diseño orientado a objetos de aprendizaje, el grado de automatización, adaptación y actualización de contenidos ya existentes sería mucho más ágil y, a la larga, de menor coste económico, ya que estaríamos hablando de reaprovechar contenido y adaptarlo a otra necesidad formativa. Ahora bien, para esto, los contenidos que se fueran generando deberían programarse en lenguaje XML, el cual permite separar el contenido de la forma de presentación y permite a la vez estructurarlo mediante una gramática muy simple y estándar.

Una paradoja

Quizá por el momento veamos esta situación ideal como más compleja de llevar a cabo, por los costes iniciales que supondría. Sin embargo, lo que sí es cierto es que no podemos plantearnos realizar un trabajo artesanal cada vez que se necesite elaborar un material didáctico, así que mediante unas guías didáctica, guías de diseño gráfico y guías tecnológicas podríamos por el momento asegurar una uniformidad y coherencia de criterio. Sólo con esto ya contribuiríamos a agilizar algunos aspectos.

Esta situación también permite intercambiar contenidos entre instituciones de manera mucho más ágil y adaptarlos y actualizarlos de manera casi inmediata.

Sistema y gestión de la distribución del producto

El sistema de distribución es una decisión importante que hay que tomar al inicio del proyecto y no después, ya que condiciona muchos de los aspectos de la implementación del proyecto, logísticos, de tiempo y de costes.

En función de la finalidad que persigamos con los diferentes recursos de aprendizaje, decidiremos sobre el soporte en el que van a distribuirse: desde un material en papel, un PDF que se distribuye electrónicamente desde un aula virtual, un CD-ROM, un material web a un vídeo o audio analógico (estos dos últimos no deberían ya contemplarse y es recomendable digitalizar su contenido si es posible). A partir de ahí, en función del soporte, la institución debe decidir si utiliza el correo ordinario o el propio entorno tecnológico para mandarlo al estudiante.

Bibliografía

Capítulo I

Bauck, T. (2001). Distance education in South Dakota. *Tech Trends, 23*(2), 22-25.
Carnevale, E. (2000, 7 de enero). Survey finds 72% rise in number of distance education programs. *Chronicle of Higher Education*, A57.
Carr, S. (1999, 10 de diciembre). Two more universities start diploma-granting virtual high schools. *Chronicle of Higher Education*, A49.
Clark, R. (1983). Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, *53* (4), 445-459.
Clark, R. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, *42* (2), 21-29.
Cohen, D. (2000, 14 de julio). Hong Kong's boom in distance education may be a sign of what's to come in Asia. *Chronicle of Higher Education*, A50.
Ding, X. (1994). China's higher distance education. Its four systems and their structural characteristics at three levels. *Distance Education*, *15* (2), 327-346.
Ding, X. (1995). From Fordism to new-Fordism: Industrialisation theory and distance education-a Chinese perspective. *Distance Education*, *16* (2), 217-240.
Finn, J. (1964). The Franks had the right idea. *NEA Journal*, *53* (4), 24-27.
Garrison, D. R. y Shale, D. G. (1987). Mapping the Boundaries of Distance Education: Problems in Defining the Fiel. *The American Journal of Distance Education*, 1 (1), 4-13.
Grigsby, J. y Sanders, J. (1998). Telemedicine: Where it is and where it is going. *Annals of Internal Medicine*, *129* (2), 123-127.
Holmberg, B. (1995). The evolution of the character and practice of distance education. *Open Learning*, *10* (2), 47-53.
Keegan, D. (1994). *Distance training in the European Union* (ZIFF Papiere). Hagen, Alemania: Instituto de Investigación de la Educación a Distancia, Fern Universität. (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 381 684)
Keegan, D. (1995). *Distance education technology for the new millennium: Compressed video teaching*. Hagen, Alemania: Instituto de Investigación de la Educación a Distancia, Fern Universität. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 389 931)
Kvedar, J., Menn, E., y Loughlin, K. (1998). Telemedicine: Present applications and future prospects. *Urologic Clinics of North America*, *25* (1), 137-149.
Liggett, R. (1998, 2 de octubre). A prescription for telemedicine. *Telemedicine Today*.

Macwilliams, B. (2000, 22 de septiembre). Turkey's old-fashioned distance education draws the largest student body on earth. *Chronicle of Higher Education*, A41-42.
Simonson, M., Schlosser, C., y Hanson, D. (1999). Theory and distance Education: A new discussion. *The American Journal of Distance Education*, *13* (1), 60-75.
Simonson, M. (1995). Overview of the Teacher Education Alliance, Iowa Distance Education Alliance research plan. En C. Sorensen, C. Schlosser, M. Anderson y M. Simonson (Ed.). (1995), *Encyclopedia of distance education research in Iowa* (pp. 3-6). Ames, Iowa: Teacher Education Alliance.
Thach, L. y Murphy, L. (1994). Collaboration in distance education: From local to international perspectives. *The American Journal of Distance Education*, *8* (3), 5-21.
Tompkins, L. S. (1993). A new light on distance learning-fiber optics. *Journal of Educational Technology Systems*, *21* (3), 265-275.
US Department of Education (1995). *The Star Schools program.* Disponible en: las escuelas Star Schools, U.S. Department of Education, 555 New Jersey Avenue NW, Washington, DC 20208-5644.

Capítulo II

Ackermann, E. (1995). *Learning to use the Internet*. Wilsonville, OR: Franklin, Beedle and Associates Inc.
Ahern, T. C. y Repman, J. (1994). The effects of technology on online education. *Journal of Research on Computing in Education*, *26* (4), 537-546.
Anglin, G. y Morrison, G. (2000). An analysis of distance education research: Implications for the field. *Quarterly Review of Distance Education*, 1 (3), 189-194.
Badham, R. y Mathews, J. (1989). The new production systems debate. *Labour and Industry*, *2* (2), 194-246.
Baker, M. H. (1995). Distance teaching with interactive television: Strategies that promote interaction with remote-site students. En C. Sorensen, C. Schlosser, M. Anderson y M. Simonson (Eds.), *Encyclopedia of Distance Education Research in Iowa* (pp. 107-115). Ames, IA: Teacher Education Alliance.
Bauer, J. W. y Rezabek, L. L. (1992). The effects of two-way visual contact on student verbal interactions during teleconferenced instruction. (Número de servicio de reproducción de documento ERIC ED 347 972).
Beare, P. L. (1989). The comparative effectiveness of videotape, audiotape, and telelecture in delivering continuing teacher education. *The American Journal of Distance Education*, *3* (2), 57-66.
Berge, Z. y Muilenburg, L. (2000). Barriers to distance education as perceived by managers and administrators: Results of a survey. En M. Clay (Ed.), *Distance Learning Administration Annual 2000*.
Bernt, F. L. y Bugbee, A. C. (1993). Study practices and attitudes related to academic success in a distance learning programme. *Distance Education*, *14* (1), 97-112.
Biner, P. M., Bink, M. L., Huffman, M. L. y Dean, R. S. (1995). Personality characteristics differentiating and predicting the achievement of televised-course students and traditional-course students. *The American Journal of Distance Education*, *9* (2), 46-60.

Biner, P. M., Dean, R. S., y Mellinger, A. E. (1994). Factors underlying distance learner satisfaction with televised college-level courses. *The American Journal of Distance Education*, *8* (1), 60-71.
Bramble, W. J. y Martin, B. L. (1995). The Florida teletraining project: Military training via two-way compressed video. *The American Journal of Distance Education*, *9* (1), 6-26.
Brookfield, S. (1986). *Understanding and facilitating adult learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
Bruning, R., Landis, M., Hoffman, E., y Grosskopf, K. (1993). Perspectives on an interactive satellite-based Japanese language course. *The American Journal of Distance Education*, *7* (3), 22-38.
Campion, M. (1995). The supposed demise of bureaucracy: Implications for distance education and open learning –More on the post-Fordism debate. *Distance Education, 16* (2), 192-216.
Cheng, H. C., Lehman, J., y Armstrong, P. (1991). Comparison of performance and attitude in traditional and computer conferencing classes. *The American Journal of Distance Education*, *5* (3), 51-64.
Clark, R. E. (1983). Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, *53* (4), 445-459.
Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, *42* (2), 21-29.
Coggins, C. C. (1988). Preferred learning styles and their impact on completion of external degree programs. *The American Journal of Distance Education*, *2* (1), 25-37.
Cropley, A. J. y Kahl, T. N. (1983). Distance education and distance learning: Some psychological considerations. *Distance Education, 4* (1), 27-39.
Dean, P., Stah, M., Swlwester, D., y Pear, J. (2001). Effectiveness of combined delivery modalities for distance learning and resident learning. *Quarterly Review of Distance Education*, *2* (3), 247-254.
Delling, R. M. (1987). Towards a theory of distance education. *ICDE Bulletin, 3,* 21-25.
Dille, B. y Mezack, M. (1991). Identifying predictors of high risk among community college telecourse students. *The American Journal of Distance Education*, *5* (1), 24-35.
Ding, X. (1994). China's higher distance education –Its four systems and their structural characteristics at three levels. *Distance Education, 15* (2), 327-346.
Ding, X. (1995). From Fordism to new-Fordism: Industrialisation theory and distance education –a Chinese perspective. *Distance Education, 16* (2), 217-240.
Edwards, R. (1995). Different discourses, discourses of difference: Globalisation, distance education, and open learning. *Distance Education, 16* (2), 241-255.
Egan, M. W., Welch, M., Page, B., y Sebastian, J. (1992). Learners' perceptions of instructional delivery systems: Conventional and television. *The American Journal of Distance Education*, *6* (2), 47–55.
Evans, T. (1995). Globalisation, post-Fordism and open and distance education. *Distance Education, 16* (2), 256-269.
Fast, M. (1995, abril). Interaction in technology: Mediated, multisite, foreign language instruction. Ponencia presentada en el Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.

Fjortoft, N. F. (1995). Predicting persistence in distance learning programs. (Número de servicio de reproducción de documento ERIC ED 387 620)
Fulford, C. P. y Zhang, S. (1993). Perceptions of interaction: The critical predictor in distance education. *The American Journal of Distance Education*, *7* (3), 8-21.
Garrison, D. R. y Shale, D. (1987). Mapping the boundaries of distance education: Problems in defining the field. *The American Journal of Distance Education*, *1* (1), 7-13.
Garland, M. R. (1993). Student perceptions of the situational, institutional, dispositional, and epistemological barriers to persistence. *Distance Education*, *14* (2), 181-198.
Garrison, D. R. (1990). An analysis and evaluation of audio teleconferencing to facilitate education at a distance. *The American Journal of Distance Education*, *4* (3), 13-24.
Hanson, D., Maushak, N., Schlosser, C., Anderson, M., y Sorensen, M. (1997). *Distance education: Review of the literature* (2.ª ed.). Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.
Holmberg, B. (1985). *The feasibility of a theory of teaching for distance education and a proposed theory* (ZIFF Papiere 60). Hagen (Alemanya Occidental): Fern Universität, Zentrales Institute fur Fernstudienforschung Arbeitsbereich. (Número de servicio de reproducción de documento ERIC ED 290 013)
Holmberg, B. (1986). *Growth and structure of distance education*. London: Croom Helm.
Holmberg, B. (1987). The development of distance education research. *The American Journal of Distance Education*, *1* (3), 16-23.
Jegede, O. J. y Kirkwood, J. (1994). Students' anxiety in learning through distance education. *The American Journal of Distance Education*, *15* (2), 279-290.
Keegan, D. (1986). *The foundations of distance education*. London: Croom Helm.
Keegan, D. (1988). Theories of distance education: Introduction. En D. Sewart, D. Keegan y B. Holmberg (Eds.), *Distance education: International perspectives* (pp. 63-67). New York: Routledge.
Keegan, D. (1995). *Distance education technology for the new millennium: Compressed video teaching*. (Número de servicio de reproducción de documento ERIC ED 389 931)
Knowles, M. (1990). *The adult learner: A neglected species* (4.ª ed.). Houston, TX: Gulf Publishing Co.
Laube, M. R. (1992). Academic and social integration variables and secondary student persistence in distance education. *Research in Distance Education*, *4* (1), 2-5.
Martin, E. E. y Rainey, L. (1993). Student achievement and attitude in a satellite-delivered high school science course. *The American Journal of Distance Education*, *7* (1), 54-61.
May, S. (1993). Collaborative learning: More is not necessarily better. *The American Journal of Distance Education*, *7* (3), 39-50.
Moore, M. (1994). Autonomy and interdependence. *The American Journal of Distance Education*, *8* (2), 1-5.
Perraton, H. (1988). A theory for distance education. En D. Sewart, D. Keegan y B. Holmberg (Eds.), *Distance education: International perspectives* (pp. 34-45). New York: Routledge.
Peters, O. (1988). Distance teaching and industrial production: A comparative interpretation in outline. En D. Sewart, D. Keegan y B. Holmberg (Eds.), *Distance education: International perspectives* (pp. 95-113). New York: Routledge.
Pugliese, R. R. (1994). Telecourse persistence and psychological variables. *The American Journal of Distance Education*, *8* (3), 22-39.

Renner, W. (1995). Post-Fordist visions and technological solutions: Education technology and the labour process. *Distance Education, 16* (2), 285-301.
Ross, L. R. y Powell, R. (1990). Relationships between gender and success in distance education courses: A preliminary investigation. *Research in Distance Education, 2* (2), 10-11.
Ross, S. M., Morrison, G. R., Smith, L. J., y Cleveland, E. (1991). An evaluation of alternative distance tutoring models for at-risk elementary school children. (Número de servicio de reproducción de documento ERIC ED 335 009)
Rubenson, K. (1986). Distance education for adults: Old and new barriers for participation. En G. van Enckevorrt, K. Harry, P. Morin y H. G. Schutze (Eds.), *Distance higher education and the adult learner: Innovations in distance education* (Vol. 1, pp. 39-55). Heelern, Países Bajos: Dutch Open University.
Rumble, G. (1995a). Labour market theories and distance education I: Industrialisation and distance education. *Open Learning, 10* (1), 10-21.
Rumble, G. (1995b). Labour market theories and distance education II: How Fordist is distance education? *Open Learning, 10* (2), 12-28.
Rumble G. (1995c). Labour market theories and distance education III: Post-Fordism the way forward? *Open Learning, 10* (3), 47-52.
Russell, T. (1990). *The no significant difference phenomenon*.
http://teleeducation.nb.ca/phenom.
Schoenfelder, K. R. (1995). Student involvement in the distance education classroom: Teacher and student perceptions of effective instructional methods. En C. Sorensen, C. Schlosser, M. Anderson y M. Simonson (Eds.), *Encyclopedia of distance education research in Iowa* (pp. 79-85). Ames, IA: Teacher Education Alliance.
Shale, D. (1988). Toward a reconceptualization of distance education. *The American Journal of Distance Education, 2* (3), 25-35.
Simonson, M. (1995). Overview of the Teacher Education Alliance, Iowa Distance Education Alliance research plan. En C. Sorensen, C. Schlosser, M. Anderson y M. Simonson (Eds.), *Encyclopedia of distance education research in Iowa* (pp. 3-6). Ames, IA: Teacher Education Alliance.
Simonson, M. (1996). *Distance education: Does anyone really want to learn at a distance?* Manuscrito presentado para su publicación.
Simonson, M. (2001). Connecting the Schools: Final Evaluation Report. North Miami Beach, FL: Nova Southeastern University.
http://www.tresystems.com/projects/sdakota.cfm.
Sorensen, C. K. (1995). Attitudes of community college students toward interactive television instruction. En C. Sorensen, C. Schlosser, M. Anderson, y M. Simonson (Eds.), *Encyclopedia of distance education research in Iowa* (pp. 131-148). Ames, IA: Teacher Education Alliance.
Souder, W. E. (1993). The effectiveness of traditional vs. satellite delivery in three management of technology master's degree programs. *The American Journal of Distance Education, 7* (1), 37-53.
Stone, T. E. (1992). A new look at the role of locus of control in completion rates in distance education. *Research in Distance Education, 4* (2), 6-9.
Thach, L. y Murphy, L. (1994). Collaboration in distance education: From local to international perspectives. *The American Journal of Distance Education, 8* (3), 5-21.

Tuckey, C. J. (1993). Computer conferencing and the electronic white board in the United Kingdom: A comparative analysis. *The American Journal of Distance Education*, *7* (2), 58-72.
Whittington, N. (1987). Is instructional television educationally effective? A research review. *The American Journal of Distance Education*, *1* (1), 47-57.
Zhang, S. y Fulford, C. P. (1994). Are interaction time and psychological interactivity the same thing in the distance learning television classroom? *Educational Technology*, *34* (6), 58-64.
Zhang, S. y Fulford, C. P. (1995). Interactivity in distance education television: A constructed reality. Distance Education Symposium 3. The Pennsylvania State University.

Capítulo III

Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., y Perry, J. D. (1991). Theory into practice: How do we link? En G. Anglin (Ed.), *Instructional technology* (pp. 88-101). Englewood, CO: Libraries Unlimited.
Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., y Perry, J. D. (1995). Theory into practice: How do we link? A T. M. Duffy y D.H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation* (pp. 17-34). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Bloom, B., Englehart, M., Furst, E., Hill, W., y Krathwohl, D. (Eds.). (1956). *Taxonomy of Educational Objectives – Cognitive Domain*. New York: David McKay.
Bradley, J. y Yates, C. (Eds.). (2000). *Basic Education at a Distance*. London: Routledge.
Broadbent, B. (2001, enero). How to Fail at E-Learning. *E-learning magazine*. http://www.e-learninghub.com/articles/How_to_fail_elearning.html.
Doughty, P. L., Spector, M., y Yonai, B. A. (2003). Time, Efficacy and Cost Considerations of e-Collaboration in Online University Courses. *Brazilian Review of Open and Distance Learning. Online Journal of the Brazilian Distance Education Association*. Associação Brasileira de Educação a Distància-ABED. http://abed.org.br.
Egan, K. (1972). Structural Communication: a new contribution to pedagogy. *Programmed Learning and Educational Technology*, *9*(2), 63-78.
Egan, K. (1976). *Structural Communication*. Belmont, CA: Fearon Publishers.
Gagne, R. (1985). *The Conditions of Learning* (4.ª ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
Gagne, R., Briggs, L., y Wager, W. (1992). *Principles of Instructional Design* (4.ª ed.). Fort Worth, TX: HBJ College Publishers.
Gilbert, T. F. (1996). *Human Competence: Engineering Worthy Performance* (edición de homenaje). Washington, DC: HRD Press / ISPI Publications [New York: McGraw-Hill, 1978].
Kessels, J. y Plomp, T. (1997). The Importance of Relational Aspects in the Systems Approach. A. C. Dills y A. J. Romiszowski (Eds.), *Instructional Development Paradigms*. Englewood Cliffs, NJ: Educational technology Publications.
Khan, B. H. (Ed.). (1997). *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Khan, B. H. (Ed.). (2001). *Web-based training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
Khan, B. H. (2004). *E-learning strategies*. Beijing, China: Beijing Normal University Press.
Merril, M. D. y Richards, L. (1983). Component Display Theory. En C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional Design Theories and Models: An Overview of their Current Status*. Hillsdale, NJ: Prentice Hall.
Morrison, J. y Khan, B. (2003, mayo-junio). The Global e-Learning Framework: An Interview with Badrul Khan. *Technology Source*.
http://ts.mivu.org/default.asp?show=article&id=1019.
Perraton, H. (2000). *Open and Distance Learning in the Developing World. Routledge Studies in Distance Education*. London, UK: Routledge.
Phillips, V. (2002, junio). Why does Corporate E-Learning Fail? *Virtual University Gazette*. http://www.geteducated.com/vug/june02/vug0602.htm.
Reigeluth, C. M. (1993). Principles of educational system design International. *Journal of Educational Research*, *19* (2), 117-131.
Reigeluth, Ch. M. y Stein, F. S. (1983). The Elaboration Theory of Instruction. En C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional Design Theories and Models: An Overview of their Current Status*. Hillsdale, NJ: Prentice Hall.
Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (3.ª ed.). New York, NY: Free Press.
Romiszowski, A. J. (1976). *Selection and Use of Instructional Media*. London, UK: Kogan Page.
Romiszowski, A. J. (1981/1999). *Designing Instructional Systems: decision making in course planning and curriculum design*. London, UK: Kogan Page.
Romiszowski, A. J. (2004). How's the E-learning Baby? Factors Leading to Success or Failure of an Educational Technology Innovation. *Educational Technology Magazine*, *44* (1).
Shackelford, B. y Aleckson, J. (2002). *Keys to Success in Project Managing E-Learning* (presentació en PowerPoint). http://www.astdscwc.org/resources/elearningpm.ppt.
West, C., Farmer, J., y Wolff, P. (1991). *Instructional Design Implications From Cognitive Science*. Englewood Cliffs, NJ: Pretice Hall.
Willis, B. (1993). *Distance education: A practical guide*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Capítulo IV

Alley, L. R. y Jansak, K. E. (2001). Ten keys to quality assurance and assessment in online learning. www.worldclasstrategies.com/papers/keys.htm. Acceso marzo 2004.
Barberà, E. (2000). Proceso de estudio en enseñanza universitaria a distancia con uso de nuevas tecnologías. *RIED*, *3* (1), 9-26.
Barberà, E. (Coord.), Badia, A., y Mominó, J. M. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: Horsori / ICE-UB.
Barnett, R. (1992). *Improving Higher Education: Total Quality Care*. Buckingham: The Society for Research into Higher Education and Open University Press.
Brennan, J. L., Fredericks, M., y Shah, T. (1997). *Quality Assurance in Higher Education: A Legislative Review and Needs Analisys of Development in Central and Eastern Europe*. London: European Training Foundation, Quality Support Centre.

Council of Regional Accrediting Commissions (C-RAC) (2000). Statement of the Regional Accreditating Commissions on the Evaluation of Ellectronically Offered Degree and Certificate Programs and Guidelines for the Evaluation of Ellectronically Offered Degree and Certificate Programs. www.wiche.edu/telecom/Guidelines.htm. Accés febrer 2004.
Daniel, J. (1999). Open learning and/or distance education: which one for what purpouse? En K. Harry (Ed.), *Higher Education Through Open and Distance Learning*. London: Routledge.
Dominguez, P. S. y Ridley, D. (1999). Reassessing the assessment of distance education courses. *T.H.E. Journal*, *27* (2). Disponible en:
http://www.thejournal.com/magazine/vault/A2223.cfm (5 de marzo del 2004).
European Foundation on Quality Management.
http://www.efqm.org (5 de marzo del 2004).
Fahy, P. J. (2000). Achieving quality with online teaching technologies. (ED 439234).
Gagne, M. y Shepherd, M. (2001). A comparison between a distance and a traditional graduate accounting class. *T.H.E. Journal*, *28* (9). Disponible en:
http://www.the journal.com/magazine/vault/A3433.cfm (5 de març de 2004).
García Areitio, L. (1998). Indicadores para la evaluación de una universidad a distancia. *RIED*, *1* (1), 63-86.
Gosling, D. y D'Andrea, V. (2001). Quality Development: a new concept for higher education. *Quality in Higher Education*, *7* (1), 7-17.
Higher Education Qulity Council (HEQC) (1994). *Guidelines on Quality Assurance*. London: HEQC.
Ibrahim, A. M. (2001, agosto). Assessment of distance education quality using fuzzy sets model. *International Conference on Engineering Education*, 6-10. Oslo.
Knowles, M. S., Holton, E. F., y Swanson, R. A. (1998). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. Houston: Gulf.
Kuh, G. y Vesper, N. (1999, junio). Do computers enhance or detract from student learning? *Annual Meeting of the AERA*. Mont-real.
Levine, J. (2003). Quality Distance Education: Appropiate Interdependent and Collaborative Environments. *DEC 2003-10th Annual Distance Education*.
Lusunzi, I. S. (1999). The Tutor and Quality Assurance in Distance Education. Disponible en: http://www.saide.org.za/africaodl/Management/benefits/m43abot.htm (6 de marzo del 2004).
Meyer, K. A. (2002). *Quality in distance education. Focus on On-Line learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
Miller, B. (2000). Comparison of larg-class instruction versus online instruction: Age does make a difference. Disponible en:
http://leahi.kcc.hawaii.edu/org/tcon2k/paper/paper_millerb.html (5 de març de 2004).
Miller, M. T. y Husmann, D. E. (1996). A holistic model for primary factors in the ecology in distance education course offerings. *Journal of Distance Education*, *11* (1), 101-110.
OCDE (2001). *Les perspectives des communications de l'OCDE*. Paris: OCDE.
Open Learning Technology Corporation Limited (OLTCL) (1997). Two instruments for evaluating the effectiveness of electronic education system. Disponible en:
http://www.educationau.edu.au/archives/Cons3/Consult3.htm (5 de marzo del 2004).

Perraton, H. y Lentell, H. (2004). *Policy for Open and Distance Learning*. London: Routledge Falmer.
Robinson, B. y Latchem, C. (2003). *Teacher Education Through Open and Distance Learning*. London: Routledge Falmer.
Russell, T. L. (1999). *The no significant difference phenomenon*. Raleigh: North Carolina State University.
Ryan, R. C. (2000). Student assessment comparison of lecture and online construction equipment and methods classes. *T.H.E. Journal*, *27*(5). Disponible en:
http://www.thejournal.com/magazine/vault/A2596.cfm (5 de març de 2004).
Serban, A. M. (2000). Evaluation of fall 1999 online courses. *ED at a Distance*, *14*(10). Disponible en:
http://www.usdla.org/html/journal/OCT00_Issue/story04.htm (5 de març de 2004).
Stecher B. M. y Davis, W. A. (1987). *How to focus an evaluation*. Newbury Park: Sage.
The Institute for Higher Education Policy (2000). *Quality on the Line*. Whashington: NEA.
Twigg, C. A. (2001). *Quality Assurance for Whom? Providers and Consumers in Today's Distributed Learning Environment*. New York: Center For Academic Transformation, Rensselaer Polytechnic Institute.
Valenzuela, (2003, mayo). La evaluación de la calidad en la educación a distancia. III Taller Internacional de Innovación Educativa. Las Tunas, Cuba.
Weert, E. (1990). A macro-analysis of quality assessment in higher education. *Higher Education*, *19*, 57-72.
Wegner, S. B., Holloway, K. C., y Garton, E. M. (1999). The effects of Internet-based instruction on student learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, *3* (2). Disponible en: http://aln.org/alnweb/journal/Vol3_issue2/Wegner.htm (5 de marzo del 2004).

Capítulo V

Castells, M. (1997). *La Era de la información: economía, sociedad y cultura*. Vol. I: *La sociedad red*. Madrid: Alianza.
Daniels, J. (1997). *Mega-Universities in a Digital World*. London: Kogan Page.
Harasim, L., Hiltz, S. R., Teles, L., y Turoff, M. (1995). *Learning Networks*. Cambridge, DT: The MITT Press.
Hope, J. y Hope, T. (2003). *Competir en la tercera ola*. Barcelona: Gestión 2000.
Keegan, S. R. (1996). *Foundations of Distance Education* (3.ª edición). London: Routledge.
Wedemeyer, C. (1981). *Learning at the Back-door*. Madison: University of Wisconsin.