

Economías del *e-learning* en la enseñanza superior: estrategias de implantación

Raymond G. Taylor

Javier Osorio Acosta

Resumen

Estamos asistiendo, casi inadvertidamente, al surgimiento y expansión de un mercado competitivo en el que los agentes son instituciones tanto de carácter público como privado, en algunos casos muy arraigadas, y en el que no existen límites geográficos. Nos referimos al sector de la educación superior por medios electrónicos, es decir, la enseñanza asistida por ordenador y la enseñanza por medio del World Wide Web. Los criterios de rentabilidad están marcando la pauta de una competencia en la que se juegan mucho las universidades y centros de educación superior tradicionales. La novedad de esta situación hace que todavía sea escaso el cuerpo doctrinal existente sobre este nuevo sector y acerca de esta forma de competencia. Si consideramos que los agentes implicados se pueden comportar en este sector como empresas que buscan rentabilidad, tenemos entonces ante nosotros un amplio campo de estudio en el que las teorías de la economía pueden ser cruciales para analizar su posible desarrollo. La planificación, entendida en un sentido empresarial, será de vital importancia y, dentro de ella, las decisiones que garanticen la viabilidad económica de las inversiones a realizar. En este trabajo proponemos algunas bases que pueden guiar la toma de decisiones en este sector emergente en el contexto económico, conscientes de que se está abriendo un campo de estudio en el que son muchas las aportaciones que se pueden realizar.

Palabras clave

educación superior, enseñanza en formato electrónico, estrategia, costes, ingresos

Tras el impactante desarrollo de Internet a partir de la aparición de su instrumento más popular, el World Wide Web (WWW), no ha habido prácticamente campo de actividad que no se haya visto afectado por algún tipo de cambio, siendo algunos de ellos muy profundos (Evans y Wurster, 1997). Piénsese, por ejemplo, en la aparición de nuevas empresas con ingresos millonarios tras las cuales no existe infraestructura productiva al estilo de las corporaciones clásicas. A este tipo de empresas, cuya existencia física se circunscribe a la imagen que proyecta a través de unas páginas WWW, es a las que se ha venido a denominar de forma genérica «empresas virtuales». De esta forma, y conforme se ha ido expandiendo el uso de

Internet, el término «virtual» se ha ido convirtiendo en algo común para referirse a prácticamente toda actividad que utiliza como medio un navegador de Internet, de modo que nos encontramos con empresas virtuales de distribución, de entretenimiento, de asesoramiento financiero y empresarial, etc.

El mundo educativo no ha sido ajeno a este proceso y, si bien la evidencia de cambios debidos al fenómeno Internet es más reciente en este campo (Beller y Or, 1998; Kiser, 1999), lo cierto es que se encuentra inmerso en este momento en una corriente de cambios fomentados tecnológicamente cuyo alcance e importancia ya habían si-

do adelantados hace años (Ives y Jarvenpaa, 1996; Lenzner y Jonson, 1997). Como expresión de este desarrollo, son muchos los centros educativos, fundamentalmente universidades e instituciones académicas de enseñanza superior, que en la actualidad ofertan cursos de formación en formato electrónico. Estos módulos docentes tienen como característica más común la presencia del WWW en el proceso de aprendizaje, pudiendo ser ésta de distinta magnitud, desde la mera posibilidad de descarga de contenidos docentes sobre pantalla o impresora hasta la comunicación asíncrona con otros estudiantes o con el profesor, pasando por la visualización en pantalla de clases magistrales o la autocorrección de ejercicios y exámenes. La principal clasificación de la enseñanza basada en WWW (Piccoli et al., 2001) se suele establecer entre si éste es un medio que complementa la enseñanza presencial tradicional o si, por el contrario, el alumno centra su formación exclusivamente en el entorno WWW y no tiene contacto directo con otros estudiantes o con el profesor. El primero de los casos se incluye dentro de la denominación de enseñanza apoyada en el ordenador, puesto que el ordenador y el WWW actúan como una herramienta docente complementaria. El segundo de los casos, en el que el aprendizaje es organizado íntegramente por el propio alumno utilizando el WWW y sin vinculación física con instalaciones u otras personas, es lo que se denomina entorno educativo virtual (VLE: *virtual learning environment*). Ambas modalidades, a su vez, se encuadran en lo que se denomina formación ofrecida en formato electrónico (*EDI: electronically delivered instruction*).

En estos momentos son numerosas las universidades y centros de formación superior que tanto en el extranjero como en nuestro país ofrecen la posibilidad de obtener títulos acreditados bajo la modalidad de VLE, es decir, a distancia y mediante la utilización de un navegador WWW para acceder a los contenidos de los currículos. Incluso existen universidades cuya oferta de titulaciones se configura de forma prácticamente exclu-

siva a partir de cursos en VLE, tal como la Open University, en el Reino Unido. En el caso español, la UOC se encuadra también en esta categoría. Esta universidad, con unos pocos años de existencia, ha alcanzado una cifra de alumnos matriculados equiparable a cualquier otra universidad de tamaño medio del territorio nacional,¹ en unos momentos en los que la mayor parte de las universidades se encuentran con que la cifra de estudiantes matriculados disminuye como consecuencia de los menores índices de natalidad experimentados en los últimos veinte años. Uno de los atractivos de esta modalidad de enseñanza radica en que permite acercar la formación superior a personas que no han podido realizar estudios en su momento o que, simplemente, quieren ampliar sus conocimientos o actualizarse en una determinada materia. La posibilidad de controlar el propio proceso de aprendizaje en términos de tiempo, lugar y contenidos posee un elevado atractivo de cara a la captación de nuevos estudiantes; en algunos casos, en detrimento de las universidades tradicionales.

Las razones que mueven a las universidades públicas a utilizar este medio pueden ser muy diversas, entre ellas, a título de ejemplo, la posibilidad de acceder a zonas geográficas de influencia más amplias, mantener el número de alumnos matriculados, explotación de los recursos electrónicos de la universidad, mejorar la calidad de la docencia, estar a la moda, etc. Sin embargo, en las universidades o centros de enseñanza superior privados el objetivo al ofrecer este tipo de formación es básicamente de tipo económico, lo que implica que, como toda inversión, se planifique para asegurar una rentabilidad lo más alta posible. Los costes asociados al desarrollo de formación en formato electrónico son bastante elevados y, habitualmente, es necesaria la existencia de equipos de expertos que apoyen al docente para lograr que la oferta sea atractiva para los estudiantes potenciales. De esta forma, cuestiones como la incorporación de gráficos, animaciones, sonidos y otros elementos que contribuyen a la «amigabilidad» y atractivo del entorno resultan fundamentales

¹ La UOC inició su andadura en el año 1995 con aproximadamente 200 estudiantes y nueve años después, en 2004, contaba con 32.249 matriculados (fuente: UOC, Memoria del curso 2003-2004, www.uoc.edu).

para lograr configurar un espacio docente que capte la atención y, por tanto, la matriculación de estudiantes. No cabe duda, entonces, que la oferta de cursos atractivos sobre entornos virtuales debe basarse en herramientas altamente sofisticadas y muy detalladamente elaboradas, lo que trae a colación la cuestión económica, puesto que tales desarrollos implican por lo general la necesidad de invertir grandes sumas de capital y de tiempo. Teniendo en cuenta esta consideración, resulta entonces que las universidades públicas se van a encontrar con el escollo de que difícilmente podrán asignar grandes partidas presupuestarias para el desarrollo de currículos en formato electrónico dados los altos costes de la enseñanza tradicional que, necesariamente, deben asumir. Esta situación les pondrá en desventaja frente a los centros privados, que, por invertir grandes cantidades esperando lograr un elevado retorno de inversión, ofertarán programas más atractivos desde el punto de vista de los potenciales alumnos, lo que implica el logro de elevadas cuotas de matriculación y, en consecuencia, una mayor rentabilidad. En este sentido, lo que más negativamente puede afectar a las universidades tradicionales es la disminución del número de estudiantes matriculados porque parte de sus estudiantes potenciales hayan preferido matricularse en universidades o centros que ofrecen formación en VLE. Ésta es una poderosa razón que puede justificar, por sí sola, la necesidad de acometer proyectos de oferta de formación en formato electrónico.

Lo anterior puede llevar a los centros de formación tradicionales a que, independientemente de los objetivos que se fijaron en la creación de currículos en formato electrónico, como los que se han comentado con anterioridad, deba pensarse también en la obtención de rentabilidad económica, al menos para justificar y compensar los elevados costes de desarrollo en los que debe incurrirse si se desea ofertar cursos competitivos. Por ello, se puede considerar que las universidades y centros de educación superior tanto públicos como privados se comportarán como empresas concurrentes en un mismo mercado en el que no sólo existe la particularidad de la coincidencia del binomio público-privado, sino

también de la inexistencia de límites geográficos. Por esta razón se justifica la necesidad de establecer estrategias competitivas para lograr los mejores resultados posibles. Un componente importante de estas estrategias, previsiblemente, será la financiera, es decir, las acciones encaminadas a la obtención de rentabilidad económica como consecuencia de la puesta en marcha de programas curriculares en formato electrónico. El objetivo de este artículo es reflexionar sobre posibles estrategias orientadas a la obtención de mayores niveles de rentabilidad en la oferta de enseñanza en formato electrónico. Previamente se realizará una breve descripción de la forma en que puede ofrecerse dicho tipo de formación.

TIPOLOGÍAS DE ENSEÑANZA EN FORMATO ELECTRÓNICO

Como se ha comentado con anterioridad, dentro del apartado de formación en formato electrónico pueden encontrarse muchas variantes, dependiendo de los medios involucrados, lo que implica también diferentes costes de desarrollo de los módulos. El denominador común es la presencia del ordenador como elemento sobre el que basar total o parcialmente el proceso de aprendizaje. La forma más simple de enseñanza en formato electrónico corresponde a aquellos casos en los que el ordenador y alguna de las aplicaciones de software en él instaladas se utilizan como complemento para la docencia tradicional, ya sea en el aula o de forma individual por el estudiante. La forma más elaborada de enseñanza en formato electrónico consiste en aquella en que el proceso se establece exclusivamente sobre la base del ordenador y tanto la enseñanza en sí como la evaluación de los conceptos aprendidos se realizan con esta herramienta de forma asíncrona, es decir, a criterio del estudiante. A continuación se resumirán las características de los tipos más comunes de formas de desarrollo de enseñanza en formato electrónico:

1. Entornos electrónicos de formación basados en el aula, en los que distintas tecnologías informáticas se

utilizan como herramientas de apoyo a las actividades llevadas a cabo en el aula (Wilson, 1996). En este grupo se puede incluir la videoconferencia, en la que alumnos de una clase pueden recibir enseñanzas procedentes de un profesor situado en otra ubicación diferente, pero que se encuentra conectado en ese mismo momento, es decir, de forma síncrona. También se pueden incluir en este grupo las prácticas con ordenador para la realización de ejercicios y resolución de casos de estudio en las que los estudiantes utilizan un software específico para resolver alguna cuestión planteada en clase por el profesor.

2. Formación asistida por ordenador (CAI) o micromundos electrónicos. Consiste en entornos docentes autocontenidos basados en el ordenador, es decir, formados por aplicaciones informáticas con las que el alumno puede acceder a los contenidos de forma independiente, también de manera personalizada, o lo que es lo mismo, escogiendo el patrón en que puede organizar el aprendizaje y la secuencia de estudio, y utilizando diversos medios, como salidas por impresoras, pantalla o sonido. En ese grupo podrían citarse, por ejemplo, los cursos de idiomas desarrollados sobre CD-ROM o DVD, en los que se recogen conceptos teóricos que se explican sobre la pantalla o pueden ser volcados a papel a la vez que el alumno escucha conversaciones por medio de los dispositivos multimedia del ordenador, pudiendo incluso grabar su propia voz por medio de un micrófono para comparar la pronunciación.
3. Entornos virtuales de aprendizaje (VLE). Pueden definirse como aplicaciones basadas en el ordenador formadas por sistemas relativamente abiertos que permiten la interacción y encuentro con otros participantes, así como el acceso a un amplio conjunto de recursos docentes (Wilson, 1996). Como se observa, el concepto de VLE es más amplio que el de CAI, dado que añade el componente de comunicación a lo que antes era una experiencia de aprendizaje individual. Los VLE se han desarrollado para aprovechar la amplia infraestructura de redes actualmente disponible, que tiene su mayor

manifestación en Internet. De esta forma, el estudiante que opte por esta modalidad puede acceder de forma asíncrona, mediante un navegador de WWW, a la formación propiamente dicha, a la vez que comunicarse con otros estudiantes o con los profesores mediante correo electrónico, tablones virtuales de anuncios o herramientas de *chat*. Una de las grandes ventajas de este medio es que se basa en el concepto de *hipermedia*, caracterizado por la no linealidad con la que se puede seguir el proceso formativo (Riley, 1995). Este tipo de formato electrónico es el que está adquiriendo mayor protagonismo hoy día al permitir una total independencia respecto de la ubicación física del centro donde se han desarrollado los módulos, lo que implica poder aumentar el ámbito geográfico de influencia. También es una forma de desarrollo muy costosa, pues en su diseño se ha de asumir el reto de facilitar el aprendizaje sin la existencia de ningún tipo de contacto físico con profesores o compañeros que puedan guiar o facilitar el proceso de formación. A continuación se citan las dimensiones fundamentales que intervienen en este tipo de formato electrónico (Piccoli et al., 2001):

- Tiempo. Los estudiantes controlan cuándo desean acceder a los contenidos docentes.
- Lugar. Se accede a los contenidos por medio del WWW desde la ubicación que decida el estudiante.
- Medios. El conjunto de materiales y recursos docentes de que dispone el estudiante para el aprendizaje es bastante amplio, desde texto hasta animaciones, pasando por gráficos, vídeo, sonido, etc.
- Tecnología. La herramienta utilizada para ofrecer los materiales didácticos y facilitar la comunicación entre participantes se encuentra ya en fase de madurez y muy extendida.
- Interacción. El grado de contacto y de intercambio educativo entre estudiantes y con los profesores lo establece el propio alumno.
- Control. Capacidad del estudiante para planificar y desarrollar su propio proceso formativo.

MARCO DE ANÁLISIS

Con objeto de ilustrar mejor las estrategias para facilitar el desarrollo de programas de enseñanza en formato electrónico, se hará uso de un diagrama clásico de relaciones entre costes e ingresos debidos a una determinada actividad. A los estudiantes de una asignatura básica de economía se les enseña un sistema de diagramas estándar que ayuda a explicar ciertas relaciones económicas, como son, por ejemplo, las curvas de oferta-demanda y de costes-ingresos. Estos diagramas, o modelos, muestran típicamente la existencia de cierto punto de equilibrio donde la oferta iguala a la demanda o donde los costes igualan a los ingresos. Aunque no reflejen muy bien la realidad, son especialmente instructivos con respecto a la teoría elemental, lo que explica su gran utilidad descriptiva y su amplio uso docente. Tomemos para el caso que nos ocupa (la viabilidad económica de la enseñanza en formato electrónico) el modelo clásico que muestra los ingresos en relación con los costes. En el eje de ordenadas se representa la unidad monetaria (euros), mientras que las inscripciones de estudiantes en el currículum (matrículas) se reflejan en el eje de abscisas. Según el esquema clásico, los ingresos crecen diagonalmente, comenzando en el origen, con un aumento lineal simple a medida que se incrementa el número de matrículas. Por otra parte, los costes se dividen en dos componentes, fijos y variables. Los costes fijos se representan mediante una línea horizontal, mientras que los costes variables se expresan como una línea diagonal que corta al eje vertical en el nivel correspondiente a los costes fijos. Este modelo muestra que si el ingreso marginal es más elevado que los costes marginales, las líneas de ingresos y costes se cruzarán y la región a la derecha de esa intersección representa beneficios.

Sin embargo, los defectos de tal diagrama son tan básicos como el mismo modelo: en la vida real los costes fijos normalmente no son constantes, los costes variables son generalmente discontinuos, es decir, presentan escalones, y los ingresos no son habitualmente lineales. Sin embargo, este diagrama clásico ha servido para enseñar

a millares de estudiantes las ideas subyacentes acerca de los costes, de los ingresos y del paso a una zona de ganancias. En nuestro caso nos sorprendió positivamente descubrir lo bien que muestra el modelo de coste-ingreso cuestiones importantes con respecto a la viabilidad económica de la enseñanza en formato electrónico. Una serie de análisis sistemáticos tomando como referencia este modelo no solamente explica algunos de los problemas financieros asociados al desarrollo de módulos de formación electrónica, sino que también sirven para deducir estrategias que hagan este tipo de desarrollos económicamente viables. Partimos de la premisa de que, con independencia de las razones por las que una universidad o centro de enseñanza superior invierte en el desarrollo de cursos en formato electrónico, a largo plazo esta acción debe ser económicamente viable o terminará por desmoronarse. En la propuesta de estrategias para cumplir este objetivo nos hemos basado en el trabajo de Karelis (1999), director de la Foundation for the Improvement of Secondary Education, utilizando como referencia el diagrama básico de costes-ingresos desarrollado por Jewett y Henderson (2003).

En la figura 1 se muestra el esquema básico de costes, en función del número de matrículas efectuadas por los estudiantes, que se utilizará a lo largo de la discusión del artículo.

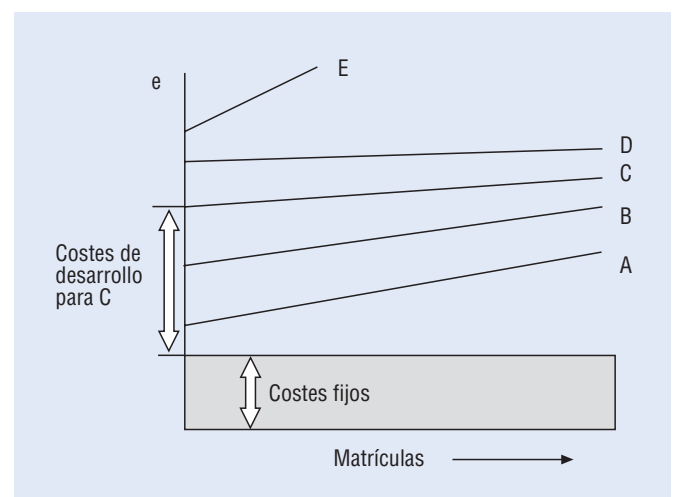


FIGURA 1.

Los costes se dividirán en tres categorías: fijos, de desarrollo y variables. La razón por la que los costes de desarrollo no se incluyen como un coste fijo es porque son distintos según el formato electrónico adoptado y el modo en que se hace llegar al estudiante. El diagrama muestra cinco sistemas hipotéticos de desarrollo, de A a E, cada uno con distinto coste de realización y con diferente coste marginal (es decir, variable). Los desarrollos situados en la parte superior indican generalmente una mayor calidad en la presentación y elaboración del curso, normalmente asociadas a una inversión más alta. Obsérvese que la figura 1 está idealizada en el sentido que los costes marginales A, B, C y D (las pendientes de las respectivas rectas del esquema) disminuyen a medida que se efectúa una mayor inversión en el desarrollo. A primera vista, una opción económica muy poco atractiva correspondería a la selección representada por la línea E del gráfico, que tiene elevados costes de desarrollo y también altos costes marginales. Sin embargo, esto es exactamente lo que han hecho muchas universidades cuando han invertido en instalaciones para videoconferencia de manera síncrona, es decir, con presencia simultánea de estudiantes en una ubicación y del docente en otra conectados electrónicamente. Además de los costes implicados, los resultados docentes obtenidos no han sido, de forma general, muy satisfactorios, por lo que se ha llegado a considerar un medio útil solamente en sesiones introductorias y de explicaciones teóricas (Bregar, 1998).

En la figura 2 se agregan una recta que representa los ingresos originados por las matriculaciones en el módulo y los puntos de intersección de esta línea con las de costes de las diversas alternativas. Se observa que la línea de coste E nunca cruza la línea de ingresos dado lo pronunciado de su pendiente, lo que obedece a una situación difícilmente asumible a largo plazo por la carga económica que supone. Por otra parte, tal como indicó Karelis (1999), esta figura ofrece una perspectiva muy halagüeña porque, según ella, sólo es necesario incrementar el número de alumnos matriculados hasta alcanzar el cruce con la correspondiente línea de costes. De esta forma la enseñanza electrónica no sólo sería econó-

micamente viable, sino que incluso podría reportar elevados beneficios. Sin embargo, se empañan estas buenas perspectivas al hacer acto de presencia lo que dicho autor denomina «barrera de escala», que hemos preferido sustituir por el término «cuota de mercado» por ser más intuitivo y representar mejor la justificación de las estrategias de desarrollo que se sugieren con posterioridad.

En la figura 3 se añade la variable cuota de mercado y se muestra que, si el número de matrículas se limita al nivel de la cuota de mercado representado en la figura, sólo al-

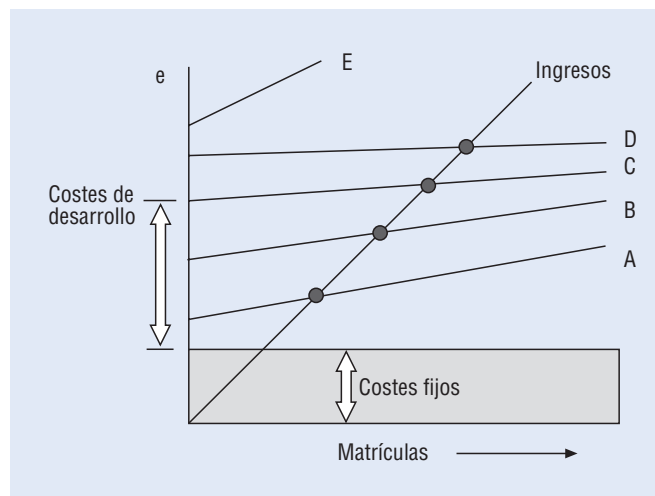


FIGURA 2.

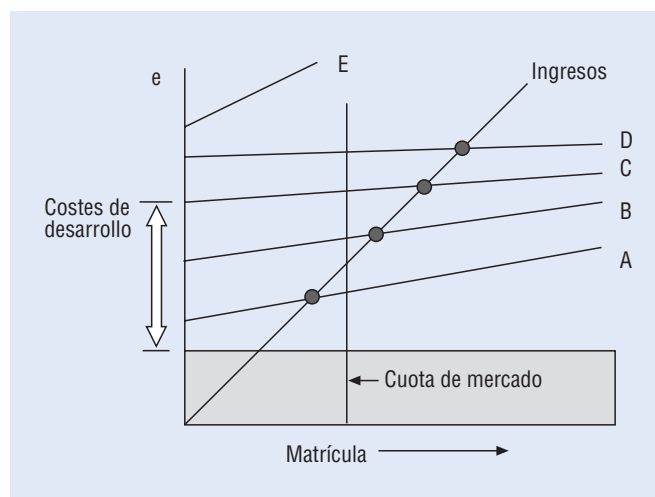


FIGURA 3.

gunos de los modos de formación por vía electrónica serán viables (únicamente A en este caso) y otros no (B, C, D y E). Son varios los factores que pueden determinar dónde se sitúa la línea de la cuota de mercado. A veces es el resultado de las propias políticas de la institución como, por ejemplo, una del tipo: «se ofrecerán solamente tres grupos de este curso y cada uno estará limitado a una matriculación de 25 personas, independientemente de la demanda». En ocasiones es resultado simplemente de las peticiones que puede recibir un determinado curso (por ejemplo, la demanda potencial de un módulo de matemáticas frente a uno de ruso). A veces refleja la opinión del estudiante de cómo se adapta mejor una asignatura particular al formato electrónico (por ejemplo, la diferencia entre la forma en que se puede adaptar un módulo de estadística frente a un curso de psicología clínica). Por último, la cuota de mercado se ve afectada, obviamente, por la competencia tanto dentro como fuera de la institución, y es esta competencia la que se está haciendo más intensa cada día, obligando a los oferentes de este tipo de formación a buscar fórmulas que incrementen la calidad y el atractivo de los módulos ofrecidos.

En la figura 3 se indica que un curso en formato electrónico será viable económicamente sólo si la intersección coste-ingreso puede ser alcanzada, y no lo será si el cruce se sitúa a la derecha de la línea que representa la cuota de mercado. Con objeto de facilitar la discusión de las estrategias que se apuntan en el resto del artículo, la figura 3 se ha simplificado, tal como se muestra en la figura 4, tomándose esta última como referencia para el análisis posterior. Se proponen siete soluciones o estrategias para desplazar la intersección a la izquierda de la línea de la cuota de mercado.

PROPUESTAS ESTRATÉGICAS

Propuesta 1: aumentar el ingreso marginal por matrícula

Enunciada de la forma más simple posible, la primera opción sería cobrar más cantidad por cada matrícula y esperar a que las leyes de oferta y demanda permitan la

obtención de un mayor ingreso total. Según se muestra en la figura 5, el aumento de la pendiente de la curva de ingresos puede desplazar el cruce con la recta de costes a la izquierda de la cuota de mercado. El riesgo obvio es que la línea de la cuota de mercado también se mueva a la izquierda al encontrar los estudiantes cursos similares y de menor coste en otras universidades, o bien puede producirse el efecto, socialmente más negativo, de que los estudiantes abandonen los estudios de forma definitiva como consecuencia del incremento del precio de matrícula de los módulos que le restan por

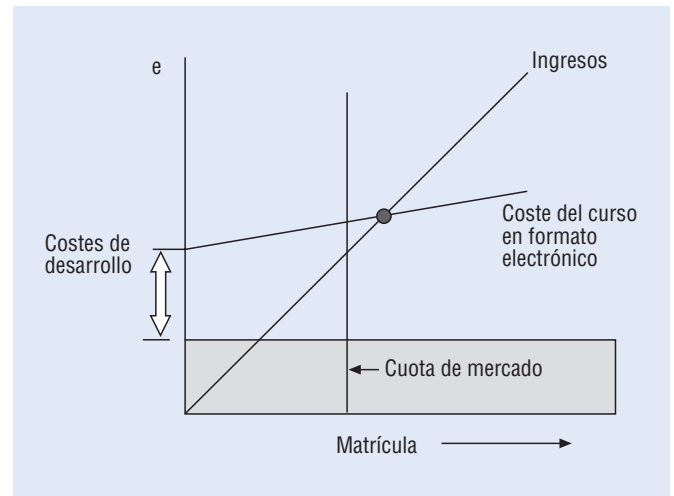


FIGURA 4.

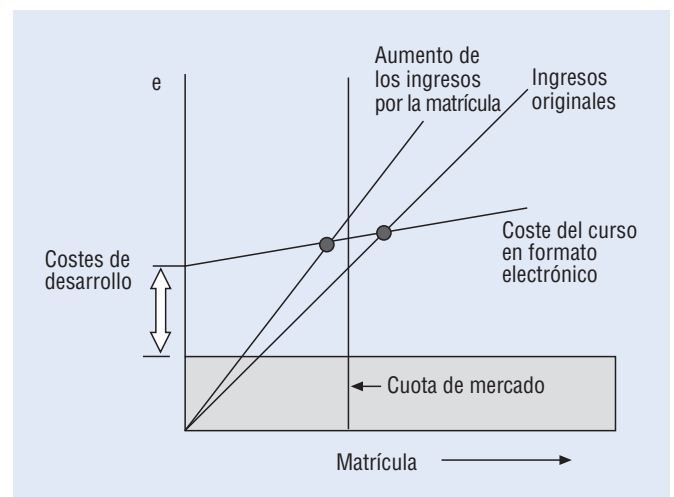


FIGURA 5.

cursar. Se trata de una estrategia aventurada, económica y política, y en la mayoría de los casos se debe utilizar con cautela y conjuntamente con otras estrategias.

Propuesta 2: disminuir los costes de desarrollo

Esta solución permite obtener resultados más visibles en aquellos casos en los que los costes iniciales de desarrollo son relativamente elevados. Tal como Karelis (1999) y otros autores (Routti, 1999; Katz, 1999) han indicado, una de las maneras en que esta posibilidad se hace factible es mediante la cooperación entre instituciones o bien por sistemas de apoyo a este tipo de iniciativas en el caso de tratarse de un solo centro. Así, por ejemplo, en las universidades de los autores de este artículo existe una infraestructura en forma de servicios, cursos y apoyo técnico a los profesores y departamentos para ayudarles a desarrollar cursos en formato electrónico sobre soporte WWW con la inversión más baja posible de tiempo y de recursos. En otros casos, consorcios formados por grandes universidades, generalmente de carácter estatal, aúnan recursos para crear una universidad electrónica. También puede darse el caso, menos formal, de que un miembro del profesorado haga progresos significativos en el campo de la formación electrónica y después comparta la experiencia con otros colegas dentro de la institución. En la figura 6 se observa que

una reducción en los costes de desarrollo puede desplazar la intersección a la izquierda sin ningún cambio en los ingresos o en la cuota de mercado. Además, se puede argumentar que una de las ventajas derivadas de niveles altos de cooperación es que no sólo disminuyen los costes de desarrollo, sino que también se puede aumentar la cuota de mercado como resultado de proporcionar una interfaz electrónica que es constante para todos los cursos y, por tanto, más sencilla para el estudiante. En este apartado puede ser interesante recoger las reflexiones realizadas por Routti, director general en 1999 de la DG XII de la Comisión Europea (Directorate General for Science, Research and Development), de las que se desprende la importancia que en un escenario futuro ha de tener, necesariamente, la cooperación entre universidades:

«A partir de los avances de la tecnología de la información han surgido nuevos desafíos y oportunidades para las universidades. Los cursos ofrecidos mediante Internet incrementarán al final la competencia entre instituciones de educación superior mediante la oferta de módulos de aprendizaje de elevada calidad de forma interactiva. En principio esta perspectiva puede favorecer a las universidades con gran peso y tradición de calidad en la captación de estudiantes externos a sus límites geográficos, poniendo en peligro a las universidades pequeñas y medianas con menos consideración docente. Las alianzas formadas por las universidades más fuertes para ofrecer currículos sobre Internet sólo pueden ser contrarrestadas mediante alianzas equivalentes por parte de las universidades menores [...]» (Routti, 1999, pág. 4).

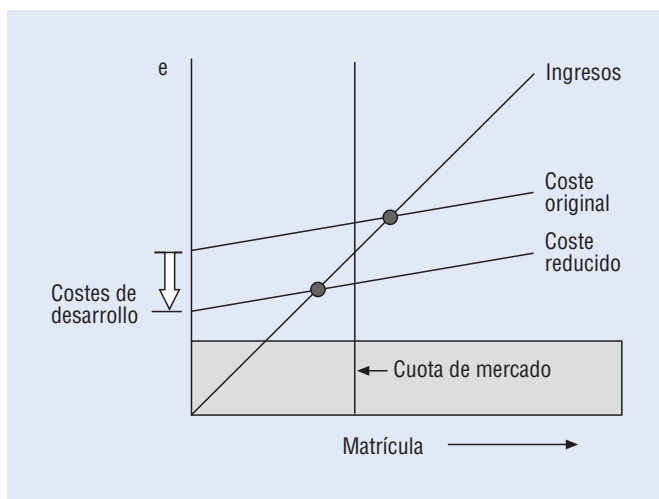


FIGURA 6.

Propuesta 3: disminuir costes marginales

La tercera alternativa consiste en disminuir el coste marginal, es decir, el coste variable por estudiante matriculado. Se parte del supuesto de que, antes de emplearse esta estrategia, la institución no ha optado previamente por modos de desarrollo a los que son inherentes costes marginales excesivamente elevados y difíciles de reducir (recuérdese la línea E de coste representada en las figu-

ras 1, 2 y 3). Retomando el ejemplo que se utilizó para describir esta situación, el de las salas de videoconferencia con clases síncronas donde profesores y estudiantes tienen que interactuar recíprocamente y al mismo tiempo, aunque se encuentren en distintas localizaciones, en este caso puede afirmarse que todos los costes de instrucción propios de la enseñanza tradicional se aplican a este modo, además de las elevadas inversiones en equipos y comunicaciones. No obstante, se podría argumentar la existencia de algunas ventajas pedagógicas asociadas a esta modalidad de formación electrónica, aunque en una entrevista con docentes norteamericanos el primer autor del presente artículo observó que los profesores que han utilizado esta alternativa se encuentran, de forma general, insatisfechos sobre su eficacia. A lo anterior cabe añadirse la práctica imposibilidad de obtener un mínimo de viabilidad económica. En la figura 7 se observa cómo la disminución de la pendiente de la línea que representa los costes variables puede significar el desplazamiento hacia la izquierda del punto de intersección.

Independientemente de situaciones como la reflejada en el modo E, cabe plantearse cómo pueden reducirse los costes marginales. Bruno (1998) formuló una respuesta a esta pregunta en una descripción sobre lo que constituía su visión de la universidad futura, donde proponía la exis-

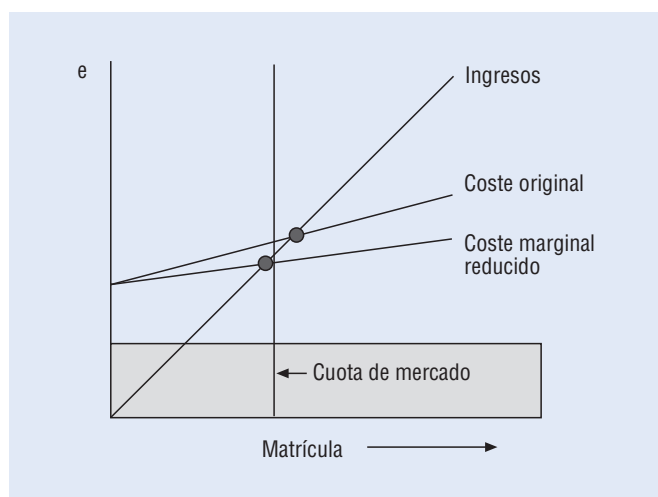


FIGURA 7.

tencia de profesores expertos que desarrollarían cursos en formato electrónico para difundir y compartir ampliamente entre universidades, a cambio de unos honorarios tanto para el autor del curso como para la institución donde trabajara. Aparte se encontraría la figura del tutor, encargado únicamente de resolver las dudas planteadas por los estudiantes. De esta forma el campus universitario se poblaría básicamente de estudiantes y tutores. Los primeros recibirían sus conocimientos a partir de cursos en formato electrónico y se reunirían ocasionalmente sólo con los tutores, cuyos salarios, a su vez, serían inferiores a los de los relativamente pocos profesores que seguirían impartiendo docencia de forma tradicional o que se dedicasen exclusivamente al desarrollo de módulos en formato electrónico. En este caso, los cursos en formato electrónico se beneficiarían de la ventaja que supone el recoger la investigación más actualizada, además de una interfaz de elevada calidad, con el aliciente de que los costes marginales de mantenimiento serían relativamente bajos.

Sin embargo, una de las tentaciones de la enseñanza en formato electrónico es la tendencia a que el instructor y/o la institución acepten un número muy elevado de estudiantes en cada módulo del currículum, superior al número máximo de estudiantes que serían aceptados en un aula. La consecuencia es que, aunque se logran reducciones importantes del coste marginal, se produce una situación de sobreexplotación del docente y de eliminación de la atención individual a los problemas y a las preguntas de los estudiantes.

Propuesta 4: aumentar la cuota de mercado

Como se muestra en la figura 8, una forma de mover a la izquierda de la cuota de mercado el punto de intersección consiste en la técnica obvia de disminuir las barreras a la matriculación. La decisión para adoptar esta estrategia depende básicamente de los factores que fijan originalmente la cuota de mercado. Si se trata de barreras internas basadas en la política de la institución, entonces cabría una cierta reconsideración de esa norma, en función de la posible variación de los criterios que dieron lugar a esa práctica (por ejemplo, evitar la masificación del

centro, seleccionar a los alumnos entrantes). En la mayoría de los casos, sin embargo, la situación corresponde al deseo por parte de la institución de aumentar su cuota de mercado, en cuyo caso las estrategias son prácticamente las mismas que las del negocio empresarial, fundamentalmente basadas en el marketing. Cabe indicar en este apartado que una clientela potencial importante de la instrucción en formato electrónico está constituida por todas aquellas personas que buscan actualizar y mejorar su formación, hasta el punto que, como señalan Davis y Botkin (1994), el mercado para la formación continua es mayor y crece más rápidamente que el segmento de la formación para la obtención de títulos.

Propuesta 5: permitir que los costes marginales sean curvilíneos

Aunque esta solución puede, en principio, parecer poco más que un artificio con el diagrama, en realidad alberga implicaciones prometedoras. Esta estrategia aboga por intentar que los costes marginales sean más bajos al principio de un nuevo curso y que puedan incrementarse si éste prospera, tal como se muestra en la figura 9. Esta técnica se puede considerar análoga a la de un negocio que limita su inversión en un producto o un servicio nuevo hasta después de un período de prueba. El problema con esta alternativa es el riesgo en que se incurre,

puesto que si los costes de desarrollo y marginales al principio de un nuevo curso son demasiado bajos, es posible que éste fracase cuando de otra forma habría prosperado. A pesar de este riesgo, otra razón que podría justificar esta estrategia se basa en que, cuando la cuota de mercado es desconocida, tiene sentido probar la respuesta del mercado con una inversión modesta antes de proporcionar niveles más altos de financiación.

Propuesta 6: cambiar la forma de desarrollo

La sexta alternativa, cambiar la forma de desarrollo a otra con un coste inicial más bajo y/o un coste marginal más favorable, es, a todas luces, obvia, pero no se hace con frecuencia debido, sobre todo, a factores de tipo personal. Una vez que un curso se desarrolla con un formato electrónico particular, la tendencia es seguir sin cambios incluso cuando el módulo no es económicamente viable. Una razón que puede justificar esta actitud radica en que, posiblemente, el miembro del profesorado que desarrolló el curso considera que su tiempo y esfuerzo son fondos hundidos y carece de la motivación para «reinventar» el curso de una forma económicamente más viable. En cualquier caso, como se observa en la figura 3, resulta evidente que un cambio en el modo de desarrollo puede tener un efecto positivo sobre la viabilidad de la formación electrónica.

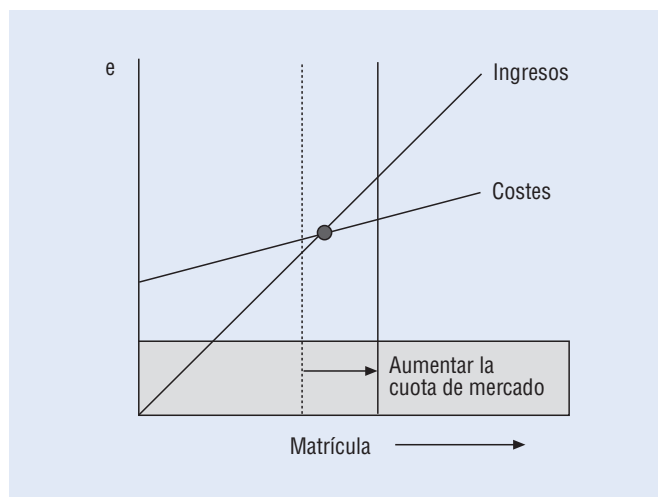


FIGURA 8.

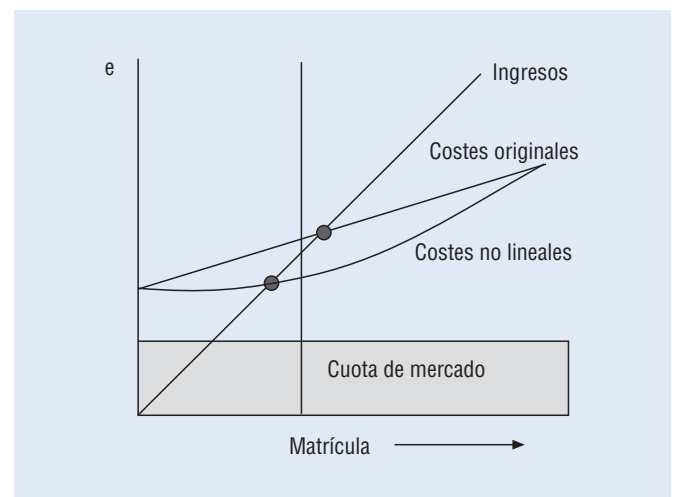


FIGURA 9.

Propuesta 7: reducir costes fijos

Se pueden identificar dos situaciones distintas en las que cabe aplicar esta estrategia tal como se muestra en la figura 10. El primer caso corresponde a una universidad que establece desde un principio que todas las titulaciones que oferta serán impartidas en formato electrónico. De esta forma se evitan los costes asociados a una universidad que ofrece tanto instrucción en formato electrónico como en la sala de clase tradicional. En este caso es obvio que son necesarios menos niveles de administración, menor cantidad de profesorado, muchas menos instalaciones (por ejemplo, edificios para aulas, aparcamientos, residencias, instalaciones deportivas, etc.), así como servicios complementarios como pueden ser el personal de servicios o guardas de seguridad del campus, etc. Así, nos encontramos con que los costes fijos de la Universidad de Phoenix en Estados Unidos² y de la UOC en España, por ejemplo, deben ser, a priori, mucho más bajos que los de una universidad tradicional. Sin embargo, este modelo es prácticamente imposible de implantar en universidades tradicionales que cuentan con una elevada infraestructura, que constituyen activos específicos, mientras que, por el contrario,

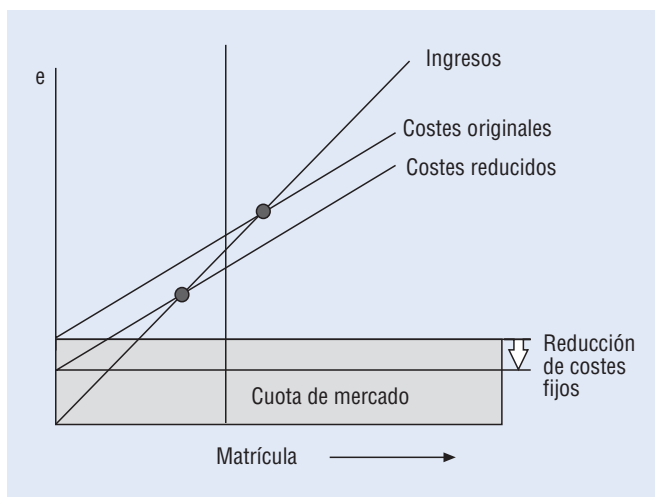


FIGURA 10.

puede ser una opción a tomar seriamente en consideración en las universidades de nueva creación.

La segunda situación se aplica a las instituciones ya consolidadas según estructuras tradicionales. En este caso, disminuir los costes fijos consiste, sobre todo, en un artificio contable. Habitualmente se crea un centro de coste separado al establecer una unidad de formación electrónica, algo así como un campus virtual dentro del campus de la universidad. Esta unidad especial se aísla del resto de la universidad en lo que respecta a sus costes e ingresos. Idealmente, esta unidad mantiene sólo aquellos costes fijos que sean esenciales para cumplir su misión.

La mayor dificultad para aplicar la séptima propuesta se presenta en los centros y departamentos que forman parte de una universidad tradicional. En muchos casos, incluso, se produce una cierta presión para que el personal docente elabore temarios y contenidos educativos para ser volcados en Internet. Tal es el caso de universidades que han creado páginas web corporativas en las que se incluyen espacios para cada una de las asignaturas que se imparten, de tal forma que se genera la obligación velada de añadir contenidos a dichos espacios, por el mal efecto que produce encontrarse asignaturas que sí han incluido materiales docentes y otras en las que se hallen páginas web vacías. Sin embargo, esta acción puede ser contraproducente porque podría llevar a la incorporación en la Red de materiales desfasados o sin actualizar, dado que muchos profesores piensan que si sólo se trata de incluir algo en la página web cualquier cosa vale y, además, no es necesario actualizarla con la debida frecuencia. Sin embargo, al actuar de esta manera no se es consciente del daño que se puede hacer como consecuencia de la mala imagen que ofrece una página web con contenidos docentes pobres o desfasados, puesto que ésta puede ser vista, potencialmente, por cualquier persona del globo. Probablemente, la única manera en que se puede motivar este tipo de trabajo es

² La Universidad de Phoenix se concentra en el segmento de educación para adultos que trabajan. Sus títulos están reconocidos a nivel nacional y es una subsidiaria de Apollo Group, una empresa de capital público. En 1998 su porcentaje de crecimiento de beneficios superó al valor medio de todo el mercado de la educación superior en Estados Unidos (Katz, 1999).

mediante el establecimiento de incentivos financieros, con ayudas de la universidad, o con becas específicas. A título de ejemplo, en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria la elaboración de materiales docentes sobre Internet se estima positiva para la obtención de complementos retributivos por parte del personal docente, aprobados y financiados por el gobierno regional. El problema con este tipo de métodos de financiación es que suelen ser temporales, normalmente asociados a los mandatos del equipo rectoral o del gobierno regional, y lo más probable es que existan sólo el tiempo suficiente para establecer una presencia de formación electrónica. A largo plazo, el apoyo financiero disminuye a medida que la enseñanza electrónica se convierte en algo habitual y los nuevos fondos se destinan a proyectos más atractivos. Ésta es una razón que apoya la justificación de que a largo plazo la enseñanza en formato electrónico debe ser autosuficiente en términos económicos; cuando los subsidios terminan, cualquier carencia de viabilidad financiera dentro de la formación por medios electrónicos se convertirá en una responsabilidad insostenible para el departamento o centro que la imparte.

Propuesta 8: esperar o no hacer nada

Una justificación de tal proceder se presenta cuando una institución duda de la eficacia o la viabilidad de la enseñanza en formato electrónico y, por lo tanto, decide no participar en ella. En otras ocasiones no es una decisión corporativa, sino de tipo individual, fruto de la propia experiencia personal. Los autores, aunque defensores de la formación electrónica, tenemos días en que las frustraciones por fallos técnicos nos hacen desear disponer tan sólo de tiza y estudiantes dispuestos en filas ordenadas. Una segunda razón de este proceder radica en que la institución puede sentirse incómoda con la percepción y el ambiente extremadamente frío de la formación electrónica. Aunque para la mayoría de los académicos esto puede suponer llegar a etiquetar a la institución como una especie de «refugio de inmovilistas», lo cierto es que pueden existir conflictos entre la cultura electrónica y el compromiso de una institución para proporcionar una relación personal e instrucción directa a los estudiantes.

El razonamiento subyacente es que no importa cuánto se pueda esforzar uno por hacer más amigable la enseñanza en formato electrónico, porque nunca se alcanzará el mismo ambiente que se podría tener en un aula. Una tercera razón se ajusta más a una estrategia de tipo reactiva, en la que, dado que la tecnología está continuamente cambiando, mejorando en su capacidad y, además, cuesta cada vez menos, procede obrar con cautela y esperar a que el precio de la tecnología nueva se estabilice y ésta funcione con mayor fiabilidad. Sin embargo, frente a esta actitud existe un argumento poderoso, y es que el mercado está siendo absorbido rápidamente por las instituciones existentes que ofrecen enseñanza en formato electrónico y es probable que no queden cuotas de mercado significativas para las universidades y centros de formación que lleguen con retraso. Karelis (1999) justifica que otro argumento contra esta estrategia es que los costes de instrucción en formación tradicional suben continuamente y que tales costes podrían ser excesivos para las instituciones que no hayan desarrollado ninguna alternativa en formación electrónica.

REFLEXIONES FINALES

En 1999 Richard Katz, presidente de EDUCAUSE, la asociación norteamericana para el desarrollo de los sistemas y tecnologías de la información en las universidades, indicaba que para la siguiente década la formación universitaria norteamericana tenía que afianzarse como vehículo de exportación, no sólo atrayendo, como ya lo hacía, a un número elevado de estudiantes de otros países, sino saliendo al exterior por medio de la enseñanza a distancia basada en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Afirmaba también que estas infraestructuras podían constituir una oportunidad para centros y universidades menos conocidos que podrían incrementar sus mercados potenciales. Tras este mensaje se vislumbra la aparición de un mercado emergente en el que centros públicos y privados de educación superior pueden competir para captar alumnos-clientes en cualquier lugar del globo donde exista una

conexión a Internet. Esta idea implica la todavía remota pero posible idea de que las universidades, en especial las públicas, puedan ver fuertemente erosionados sus «mercados naturales» y tener dificultades incluso para justificar la financiación pública con un número drásticamente inferior de estudiantes matriculados.

Como se ha comentado, independientemente de que existan razones no económicas tras la decisión de invertir en el desarrollo de cursos en formato electrónico por parte de los centros de formación superior, se debe considerar que estamos ante un mercado competitivo en el que no existen diferencias entre centros públicos y privados y en el que los concurrentes deben actuar con mentalidad empresarial. Se podría anticipar, sin riesgo de equivocarnos, que los factores de diferenciación en esta actividad serán, con toda probabilidad, el precio, la calidad y el acceso. Asistimos, por tanto, al nacimiento y crecimiento de un nuevo mercado y, por su novedad, se ha producido un cierto retraso en reaccionar a él, como se desprende de la escasa o nula importancia dada por las publicaciones especializadas en economía y dirección de la empresa a las condiciones en que va a desarrollarse esta competencia. Para empezar creemos que, como en otros sectores de actividad, los agentes implicados deben comenzar con un ejercicio de planificación a largo plazo

de las acciones a seguir si se desea alcanzar una cuota significativa de mercado. El plan resultante debería contemplar, al menos, tres dimensiones: *a)* el producto, en términos de qué materias desarrollar y qué formato electrónico utilizar; *b)* el mercado, en lo que se refiere al perfil de los clientes potenciales a los que debe orientarse la formación, y *c)* el alcance geográfico o ámbito de cobertura de la formación ofrecida. En esta planificación las decisiones relacionadas con la viabilidad económica de los desarrollos de currículos serán fundamentales para asegurar la permanencia y la rentabilidad.

Creemos que el modelo de costes-ingresos, dentro de su sencillez, tiene una elevada utilidad para explicar la economía subyacente en la enseñanza en formato electrónico. El modelo proporciona no sólo una explicación de las realidades financieras básicas de este nuevo sistema de instrucción que se expande rápidamente, sino que también sugiere una serie de estrategias para hacer económicamente viable esta modalidad de formación. Puede ser un instrumento eficaz como punto de partida, que será progresivamente sustituido por otros más elaborados y adaptados a las circunstancias de este mercado emergente conforme la investigación y la experiencia arrojen más información sobre los mecanismos particulares que intervienen en esta actividad.

BIBLIOGRAFÍA

BELLER, M.; OR, E. (1998). «The crossroad between lifelong learning and information technology: a challenge facing leading universities». *Journal of Computer Mediated Education*. Vol. 4, núm. 2.

BREGAR, L. (1998). «The potential of videoconferencing as a study support form in a distance study programme». En: *Actas del 7.º Congreso Anual de EDEN* (1998: Bolonia). Págs. 120-123.

BRUNO, J. (1998). *It's About Time: Leading School Reform in an Era of Time Scarcity*. Sage Publications, Corwin Press, Thousands Oaks, California, (EEUU).

DAVIS, S.; BOTKIN, J. (1994). *The monster under the bed: how business is mastering the opportunity of knowledge for profit*. Nueva York: Simon & Schuster.

- EVANS, P.; WURSTER, T. (1997). «Strategy and the new economics of education». *Harvard Business Review*. Vol. 75, núm. 5, págs. 70-93.
- JEWETT, F.; HENDERSON, T. (2003). The Technology Costing Methodology Project, Collecting and Interpreting Instructional Cost Data, *Planning for Higher Education*, Vol. 32, núm. 1, págs. 15-27.
- IVES, B.; JARVENPAA, S.L. (1996). «Will the Internet revolutionize business education and research». *Sloan Management Review*. Vol. 37, núm. 3, págs. 33-41.
- KARELIS, C. (1999). «Education technology and cost control: four models». *Syllabus*. Vol. 12, núm. 6, págs. 20-28.
- KATZ, R.N. (1999). «Competitive strategies for higher education in the information age». En: *Actas del 5.º Congreso Internacional de EUNIS* (1999: Espoo, Finlandia). Págs. 5-14.
- KISER, K. (1999). «10 things we know so far about online training». *Training*. Vol. 36, núm. 11, págs. 66-74.
- LENZNER, R.; JONSON, S.S. (1997). «Seeing things as they really are». *Forbes Magazine*. Vol. 159, núm. 5, págs. 122-129.
- PICCOLI, G.; AHMAD, R.; IVES, B. (2001). «Web-based virtual learning environments: a research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training». *MIS Quarterly*. Vol. 25, núm. 4, págs. 401-426.
- RILEY, F. (1995). *Understanding IT: developing multimedia courseware*. University of Hull Press. Hull (Reino Unido).
- ROUTTI, J. (1999). «EU research and education programmes impacts on European universities». En: *Actas del 5.º Congreso Internacional de EUNIS* (1999: Espoo, Finlandia). Págs. 1-4.
- VASU, E.; VASU, M.; TAYLOR, R. (2000). «Economic, technical and pedagogical factors related to distance education». En: *International Conference of Computers in Education* (2000: Taipei).
- WILSON, B.G. (1996). *Constructivist learning environments: case studies in instructional design*. Englewoods Cliffs: Educational Technology Publications.

Para citar este documento, puedes utilizar la siguiente referencia:

TAYLOR, Raymond G.; OSORIO ACOSTA, Javier (2005). «Economías de *e-learning* en la enseñanza superior: estrategias de implantación». En: DUART, Josep M.; LUPIÁÑEZ, Francisco (coords.). *Las TIC en la universidad: estrategia y transformación institucional* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 2, núm. 1. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/taylor0405.pdf>>

ISSN 1698-580X



Raymond G. Taylor

Doctor en estadística y métodos de investigación y Doctor en teología.
Capellán anglicano en Málaga.
cortijomoya@terra.es

Raymond G. Taylor es Profesor Emérito de la Universidad de Carolina del Norte (EE.UU) donde impartió clases de estadística y métodos de investigación durante 15 años (1989-2001). También ha sido director del departamento de Liderazgo Organizativo y del laboratorio de Investigación Operativa en Educación (1989-1999) de dicha Universidad. Desde hace tiempo ha mostrado interés por la educación a distancia y durante sus últimos años en la Universidad de Carolina del Norte desarrolló cursos *on-line* que impartió a alrededor de 500 estudiantes.

Antes de su paso por la universidad fue durante 14 años Superintendente de Colegios de Educación Primaria en el estado de Maine (EE.UU) y Director de Educación de dos distritos educativos en Pennsylvania (EE.UU).

Raymond G. Taylor es doctor en estadística y métodos de investigación y también en teología. Actualmente es capellán anglicano en Málaga, España.



Javier Osorio Acosta

Profesor titular del Área de Organización de Empresas (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
josorio@dede.ulpgc.es

Ingeniero industrial en la especialidad de Organización Industrial y doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, actualmente es profesor titular del Área de Organización de Empresas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, donde imparte las asignaturas Investigación operativa y Sistemas de información para la gestión.

Entre sus publicaciones podemos destacar: «Assesing the ICT training conditions for educational managers», (2003) capítulo del libro *Management of education in the information age: the role of ICT*; «Educational Centres as Knowledge Organisations Training Future Knowledge Workers: The Role of IT» (2001), capítulo del libro *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*.