



Eduardo Paolozzi, *La ciudad del círculo y el cuadrado* (1962).
Londres: late Gallery.

¿QUÉ APORTAN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN A LAS UNIVERSIDADES CONVENCIONALES? ALGUNAS CONSIDERACIONES Y REFLEXIONES

Jesús Salinas

RESUMEN

¿QUÉ APORTAN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN A LAS UNIVERSIDADES CONVENCIONALES? ALGUNAS CONSIDERACIONES Y REFLEXIONES

Las instituciones de educación superior, para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, requieren un proceso de flexibilización que pasa por la explotación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación. Pero, al mismo tiempo, ello implica cambios en la concepción de los alumnos-usuarios, cambios en los profesores y cambios administrativos en relación con el diseño y distribución de la enseñanza y con los sistemas de comunicación que la institución establece. Todo ello implica cambios en los modelos de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo más flexible.

RÉSUMÉ

QUEL EST L'APPORT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION AUX UNIVERSITÉS CONVENTIONNELLES? QUELQUES CONSIDÉRATIONS ET REFLEXIONS

La flexibilité des institutions d'éducation supérieure, pour s'adapter aux nécessités de la société actuelle, implique l'utilisation des technologies de l'information et la communication dans le processus de formation. En même temps, ceci implique des changements de la conception élève-utilisateur, changement dans le rôle des professeurs et changements administratifs en ce qui concerne la conception et la distribution de l'enseignement et les systèmes de communication établis par l'institution.

Tout cela, implique des changements dans les modèles d'enseignement apprentissage vers un modèle plus flexible.

ABSTRACT

WHAT DO INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES CONTRIBUTE TO CONVENTIONAL UNIVERSITIES? SOME CONSIDÉRATIONS AND REFLECTIONS

Higher Learning Institutions require a flexibility process that goes through the exploitation of information and communication technologies in education processes in order to adapt to the needs of current society. However, at the same time, this implies changes in the conception of students-users, changes in professors, administrative changes associated with the design and distribution of teaching and with the communication systems established by the institution. All this implies changing teaching-learning models into a more flexible model.

PALABRAS CLAVE

*Educación flexible, comunicación mediada por ordenador, entorno virtual, educación superior, redes de aprendizaje
Education flexible, communication par ordinateur, environnement virtuel, éducation supérieure, réseaux d'apprentissage.
Flexible education, communication intervened by computers, virtual setting, higher learning, learning networks*

¿QUÉ APORTAN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN A LAS UNIVERSIDADES CONVENCIONALES? ALGUNAS CONSIDERACIONES Y REFLEXIONES

Jesús Salinas"

Estamos asistiendo a una proliferación de experiencias de "enseñanza virtual", "aulas virtuales", etc., que responden tanto a iniciativas particulares, aisladas de la dinámica general de la propia institución, como a proyectos verdaderamente institucionales que buscan acercarse a estudiantes distintos de la clientela habitual. Se está dando una transición desde la convencional clase en el *campus* a la clase en el ciberespacio, dando lugar a nuevos ambientes de aprendizaje que no parece que vayan a sustituir a las aulas tradicionales, pero que vienen a complementarlas y a diversificar la oferta educativa. Los avances que en el terreno de las telecomunicaciones se están dando en nuestros días están abriendo nuevas perspectivas a los conceptos de espacio y tiempo que hasta ahora habíamos manejado tanto en la enseñanza presencial, como en la enseñanza a distancia. Y por ello se han de tener presentes estos nuevos enfoques de la enseñanza superior. En este contexto, cualquier tipo de proyecto requiere participación activa y motivación del profesorado, pero, sobre todo, se necesita un fuerte compromiso institucional para superar la rigidez de las estructuras uni-

versitarias para integrar las *tecnologías de la información y la comunicación* (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estas tendencias responden a demandas de sistemas de formación superior más flexibles y accesibles, a los que puedan incorporarse los ciudadanos a lo largo de la vida. Pero para responder a estos desafíos, las universidades deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras de enseñanza-aprendizaje apoyadas en las TIC. Y el énfasis debe hacerse en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías. Las modalidades de formación apoyadas en las TIC llevan a nuevas concepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje que acentúan la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje, la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles, la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio, y la flexibilidad de los alumnos para entrar en un

Profesor Universidad de las Islas Baleares. Doctor en Ciencias de la Educación y profesor de Tecnología Educativa del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universitat de les Illes Balears. Coordina el grupo de investigación "Grupo de Tecnología Educativa". Coordinador de la Red Iberoamericana de Formación de Profesores Universitarios en Tecnología Educativa. Dirección electrónica: jesus.salinas@uib.es

mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida.

El enfoque tradicional ha consistido -consiste aún- en acumular la mayor cantidad de conocimientos posible. Pero en un mundo rápidamente cambiante, esto no es eficiente, al no saber si lo que se está aprendiendo será relevante.

Es indudable que los alumnos en contacto con las TIC, especialmente con las redes, se benefician de varias maneras, ya que mejoran su relación con la informática y la tecnología, aprenden a trabajar en un mundo transnacional, se desenvuelven en otros idiomas, tienen acceso a miles de informaciones antes inalcanzables (bancos de datos, catálogos, museos, bolsas de trabajo internacionales...), etc.

Estos nuevos objetivos y esta nueva concepción de ciudadano, suponen nuevos usuarios-alumnos, que se caracterizan por una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio. Se trata de un alumno conocedor, pensador y aprendiz.

Estar educado significaría, por tanto, la adquisición de:

- Conocimientos de un dominio específico, que incluiría conceptos, hechos y procedimientos identificados con un campo de conocimiento o con una materia.
- Destrezas cognitivas generalmente útiles, estrategias heurísticas (técnicas y enfoques efectivos para la realización de tareas, etc.) y estrategias de control (control del proceso mientras se realiza la tarea, etc.).
- Estrategias de aprendizaje relacionadas con las destrezas y el deseo de aprender.

Así mismo, el rol del docente también cambia: deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar de guía de alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan

para explorar y elaborar nuevo conocimiento y destrezas, se convierte en gestor de recursos de aprendizaje y acentúa su papel de orientador.

De esta manera, en el proceso de enseñanza-aprendizaje el énfasis se traslada de la enseñanza al aprendizaje

En el terreno de la educación continua y superior, el éxito de estos proyectos dependerá de la transformación de algunas de las actuales estructuras, que provocan el aislamiento institucional, para potenciar equipos que conjuguen la calidad docente en sistemas presenciales con la interacción a través de las redes y que lleven a la cooperación en el diseño y la distribución de los cursos y materiales de aprendizaje en el marco de consorcios interinstitucionales, dando lugar a verdaderas redes de aprendizaje.

La Universidad de las Islas Baleares (UIB) ha establecido un proyecto -Campus Extens- de educación flexible, siguiendo los principios básicos del aprendizaje abierto. El proyecto lleva ya seis años en funcionamiento, y en el nombre mismo se encierra la idea de extender el campus universitario fuera del recinto tradicional, aprovechando las nuevas tecnologías para llegar a ciudadanos que de otra forma no tendrían acceso a una formación superior.

Campus Extens, utilizando un modelo educativo innovador, es la respuesta de la UIB para aquellos estudiantes que, por elección o por necesidad, deben desarrollar su formación en el entorno socio-familiar. La enseñanza es semipresencial y ofrece estudios de grado y postgrado con el apoyo de las TIC. En este sentido, se trata de estudios que utilizan la tecnología disponible en cada momento como punto de partida -la telemática sobre todo-, proporcionando servicios educativos de alta calidad, ampliando el acceso al campus universitario y proporcionando a los estudiantes los materiales de aprendizaje a cualquier hora, en cualquier lugar.

¿UNA UNIVERSIDAD EN CRISIS?

Las transformaciones históricas en curso no se limitan, por supuesto, a los ámbitos tecnológico y económico: afectan también a la cultura, a la comunicación y a las instituciones educativas. Considero que siguen siendo válidos los tres tipos de crisis que, según Daniel (1997), afectan a las universidades:

- *Crisis de acceso a la formación superior.* Se da preferentemente en los países en vías de desarrollo (*mercados emergentes*, en la nueva nomenclatura) y provoca una demanda de nuevas instituciones. Daniel señalaba que tomados todos estos países juntos se necesitaría crear una gran universidad cada semana. Esto obviamente no ocurre y hay una crisis de acceso.
- *Crisis de costo.* Este tipo de crisis se da sobre todo en los países ricos. La educación universitaria está en peligro, ya que se está volviendo excesivamente costosa para los particulares y para los gobiernos. En Estados Unidos, por ejemplo, llevar un hijo a la universidad supone dedicar el 15% de la media de las entradas familiares, que ha crecido en quince años desde el 9%. Si en lugar de una universidad pública se trata de una privada, el paso ha sido del 20% al 40% en el mismo período.
- *Crisis de flexibilidad.* Los mercados laborales rápidamente cambiantes están llevando a las universidades a cuestionarse si enseñan con los programas apropiados, lo que las conduce a reconsiderar la pertinencia de sus currículos. Un cuerpo de estudiantes constantemente cambiante, incluyendo cada vez más trabajadores y profesionales adultos, están haciendo que las universidades se planteen cuestiones sobre cómo enseñan. Para muchos de estos estudiantes, las clases magistrales en el salón de clase con horario fijo no es el modo preferido de aprender.

En una sociedad en continuo cambio y cada vez más global, la respuesta a las crisis y el tema de la demanda de formación superior no pue-

de entenderse sin hacer referencia al debate sobre las nuevas relaciones universidad-sociedad. Algunas de estas relaciones, que tienen que ser revisadas en el contexto de la enseñanza universitaria (Ljosa, 1998), hacen referencia al tema de la oferta y la demanda de formación:

- El fuerte incremento de la necesidad de reciclaje y de una más amplia formación cambiará el rol de las universidades y la composición de su cuerpo de estudiantes.
- El uso cotidiano de la tecnología en la vida laboral y en las profesiones hará necesario incorporar aplicaciones tecnológicas de forma mucho más amplia en los programas de educación y formación.
- La tradicional compartimentalización de las ocupaciones y profesiones, al igual que su formación, tendrá que ser superada y serán comunes programas trans-profesionales y trans-disciplinarios.
- Las TIC harán posible organizar la educación de forma diferente y, en particular, reducir la proporción de la educación basada en el campus.
- Esto puede conducir a nuevos modelos organizativos, tales como "organizaciones virtuales", "comunidades virtuales" y consorcios compartiendo estudiantes.

En este contexto de crisis y búsqueda de nuevas soluciones, la diferenciación entre demanda tradicional y no tradicional aparece cada vez como menos adecuada. Considero que, en la actualidad, esta diferenciación no proviene de la demanda, sino que la mantiene la oferta misma, siendo las instituciones las que diferencian entre ambas demandas. En todo caso, parece más adecuado hablar de *formación inicial y continua*, que cada vez coincide menos con tradicional - no tradicional.

Pero puede ocurrir que mientras unas instituciones de educación superior se están centrando en las nuevas tecnologías de la comunicación para distribuir educación a distancia, es-

tan fracasando en detectar lo que se necesita para resolver algunos de estos problemas. Todavía ponen el énfasis en credenciales y grados tradicionales, y -aunque a veces mediante las TIC- siguen una organización de clases y grados convencionales.

Es comprensible que entre las instituciones universitarias se detecte, en estos momentos, una decidida apuesta por las TIC y, al mismo tiempo, reciban una fuerte demanda de sistemas de enseñanza-aprendizaje más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que pueda incorporarse cualquier ciudadano a lo largo de la vida.

Para responder a estos desafíos, las instituciones educativas deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC. Se presentan, en este terreno, dificultades a las universidades convencionales en relación con la capacidad de flexibilización de sus estructuras. Pero mantener el estatus de "universidad tradicional" en un mundo de universidades transnacionales las puede convertir en no competitivas. En estas circunstancias, las universidades disponen de dos opciones: o colaboran con otros organismos de formación - públicos y privados-, con las empresas que desarrollan herramientas de difusión del conocimiento y con empresas de informática y de telecomunicaciones, o tienen que competir con ellas en el mercado.

- La competencia constituye un elemento muy importante, que empuja a las universidades a la diferenciación -no todas las universidades deben ser iguales ni todas en su interior deben hacer lo mismo-. La universidad que lo hace todo y que es autosuficiente es básicamente un asunto de la historia. Una universidad debe escoger, ahora, de acuerdo con Bricall (1997), un área especial, en la que tenga un dominio más decisivo, no únicamente desde el punto de vista de las materias, sino también, quizás, desde el punto de vista de su entorno.

- En cuanto a la segunda tensión, la cooperación, las universidades tienen que trabajar con otras universidades o con otros grupos. La universidad puede rechazar la cooperación, pero se va a encontrar con la presencia del mercado. Puede comprenderse que el éxito de las experiencias a desarrollar en las universidades convencionales dependerá de la transformación de algunas de las actuales estructuras que provocan el aislamiento institucional, para potenciar equipos que conjuguen la calidad docente en sistemas presenciales con la interacción a través de las redes y que lleven a la cooperación en el diseño y la distribución de los cursos y materiales de educación a distancia en el marco de consorcios de instituciones, dando lugar a verdaderas redes de aprendizaje-

Así, las universidades que están intentando situarse en el mercado de la educación y formación se están encontrando con múltiples dificultades (Salinas, 1999b): unas de orden técnico, porque las redes de telecomunicación no alcanzan en todas partes el mismo nivel de desarrollo; otras apuntan a la capacidad de innovación de la organización (cambios administrativos, nuevas estructuras, implantación de nuevos servicios, flexibilidad del profesorado, etc.). Además, nuestro mundo académico está todavía identificando qué va a hacer y cuáles van a ser sus socios, valorando el riesgo que corre compitiendo con los otros prestatarios de servicios educativos y formativos, sobre todo en lo que se refiere a experiencias de enseñanza a distancia basadas en la red. Por otro lado, los mismos agentes competidores en el mercado de la formación, además de compartir el mercado, pueden descapitalizar a las universidades, al arrebatarles (o compartir) uno de los bienes más preciados: sus profesores. En efecto, las universidades convencionales poseen profesores formados en los que se ha invertido algo que los competidores no tienen: tiempo. Compartir o ceder estos profesores no parece ser una buena estrategia institucional (Salinas, 1999c).

Si admitimos, tal como se señaló anteriormente, la necesidad de mano de obra cualificada y la necesidad de formación continua (fundamentalmente relacionada con los continuos cambios propiciados por la evolución tecnológica, la utilización, gestión y administración de la información, etc.) como elementos claves de esta era digital, la introducción de nuevas tecnologías en las universidades debe ser considerada medio privilegiado para alcanzar estos cambios (Salinas, 1999c). Es indudable que asistimos y asistiremos, a una inflación tanto de cursos *on-line*, como de experiencias de aprendizaje abierto, flexible. Cualquier persona con una conexión a internet puede apuntarse a los cientos de cursos que aparecen en la red. También en el terreno de la formación continua y superior se observa un incremento de las demandas de aprendizaje. Este incremento del mercado de formación lleva consigo, como hemos señalado, mayores oportunidades y mayor competitividad, tanto para las instituciones existentes, como para las de nueva creación. El reto aquí se encuentra en lograr el equilibrio entre la oportunidad y la calidad.

¿DE QUÉ ESTAMOS HABLANDO CUANDO NOS REFERIMOS A EXPERIENCIAS DE TIC EN LA UNIVERSIDAD?

La aplicación de las TIC trae consigo, entonces, la aparición de nuevos tipos de instituciones de educación superior y la transformación de las existentes. Algunos autores han tipificado distintos modelos de enseñanza, apoyados en las posibilidades que hoy brindan las redes para la formación en diversas maneras (Adell, 1997; Hanna, 1998; Salinas, 1998; Silvio, 2000). Hanna (1998), por ejemplo, nos habla de siete tipos distintos de organizaciones: universidades de educación a distancia basadas en la tecnología; instituciones privadas dirigidas a la enseñanza de adultos; universidades corporativas; alianzas estratégicas universi-

dad-empresa; organizaciones de control de acreditación y certificación; universidades tradicionales extendidas y universidades multinacionales globales. Utilicemos la tipología que utilicemos, lo que parece claro es que están apareciendo nuevas instituciones y que las existentes están modificando sus estructuras. Así pues, independientemente de la tipología empleada, considero importante resaltar los siguientes aspectos en relación con la inclusión de las TIC en las universidades:

- Una de las principales contribuciones es que abren un abanico de posibilidades, situadas tanto en el ámbito de la educación a distancia, como en el de modalidades de enseñanza presencial. Estas posibilidades dependen, tanto o más que del grado de sofisticación y potencialidad técnica, del modelo de aprendizaje en que se inspiran, de la manera de concebir la relación profesor-alumnos y de entender la enseñanza.
- Muchos de los conceptos asociados con el aprendizaje en la clase tradicional, pero ausentes cuando se utilizan sistemas convencionales de educación a distancia, pueden reacomodarse al integrar las TIC en la enseñanza, dando lugar a una nueva configuración que puede superar las deficiencias de los sistemas convencionales, ya sean presenciales o a distancia.
- La existencia de una disyuntiva que conduce, por un lado, hacia la institución de educación superior "orientada al mercado", y por otro, hacia la institución "orientada al servicio", más centrada en las demandas que surgen del contexto cercano, en dar respuestas a la sociedad que la soporta, buscando la calidad en este servicio, etc.

Daniel (1996) clasifica las experiencias de TIC en la universidad, en cuatro tipos que podemos resumir así:

- Megauniversidades de educación a distancia. Una megauniversidad es una universidad de enseñanza a distancia con una estructura de gestión unitaria que maneja más de cien mil estudiantes anualmente. En 1996 había diez instituciones así en el mundo.

- Otras universidades de educación a distancia. Comparten las mismas metas de acceso que las megauniversidades. Más integradas en las redes nacionales de universidades convencionales.
- Instituciones de modalidad dual. Son pioneros los australianos. La enseñanza a distancia considerada como una parte integral de la misión de las universidades y por ello está apuntalada con sólido apoyo de infraestructuras.
- Aplicaciones *ad hoc* de la enseñanza basada en la tecnología. En la actualidad, muchas universidades pretenden embarcarse en alguna actividad de educación a distancia. El término *enseñanza basada en la tecnología ad hoc* describe aquellas actividades donde la institución no ha asumido -o no todavía-el compromiso de proporcionar la consistencia de infraestructura y el sistema de apoyo que sería necesario para un sistema dual. Dos formas comunes de este tipo de enseñanza son las clases remotas a través de telecomunicaciones y, más recientemente, internet y cursos basados en web.

Podemos considerar que las experiencias que las universidades convencionales estamos poniendo en marcha están a caballo entre la modalidad dual y las aplicaciones *ad hoc*. Más importante que encuadrar dichas experiencias puede ser disponer de elementos de análisis con que enfrentarnos a su estudio.

Para poder entender la diversidad de experiencias y de instituciones y los proyectos que estas despliegan, puede ser de utilidad hacerlo a la luz de lo que Daniel (1997) plantea como *finés del aprendizaje abierto y a distancia* y que los presenta en cinco graneles grupos:

- Acceso. Ingreso a la educación a todos los niveles.
- Costo. Al ser los recursos finitos, la meta de lograr mayor acceso está íntimamente ligada a la reducción de costos.
- Calidad. Cuando el acceso se expande y el costo se reduce, se corre el riesgo de perder

calidad educativa, cuando se siguen utilizando los métodos tradicionales de enseñanza.

- Flexibilidad. Los estudiantes, sobre todo en la enseñanza superior, presentan una creciente diversidad de características y necesidades. Se trata del aprendizaje a lo largo de la vida, que se convierte en una realidad cuando existe demanda de formación y aprendizaje de tal forma que las personas puedan seguir los estudios en su propio entorno (trabajo, hogar, otras obligaciones...).
- Innovación. El énfasis en la innovación implícitamente asume que las nuevas tecnologías ayudarán a lograr algo de las más concretas metas listadas. El fracaso en explicitar esta meta es responsable, para muchos, de la confusión que subyace al uso de las nuevas tecnologías.

Pueden considerarse estos fines como criterios para analizar las cuatro experiencias de explotación de las TIC en la docencia universitaria de las que hablábamos anteriormente. Grosso modo, las dos primeras -las megauniversidades y otras universidades a distancia- superan los temas de acceso y costo que no logran las otras dos. Entre los elementos que hacen que éstas tengan ventajas se encuentra el hecho de utilizar la tecnología de procesos de producción de materiales. Las de modalidad dual, por su parte, hacen interesantes contribuciones, pero en circunstancias particulares.

La irrupción de las universidades convencionales en este campo -tipifiquémoslas como del tercer o cuarto tipo-, supone aportes diversos y enriquecedores en la dirección de mejores modelos. Desde los criterios considerados anteriormente, podemos señalar, acerca de este tipo de universidades, las siguientes características:

- Acceso. Se trata de ofrecer algunos -o la totalidad- de los cursos en una versión a dis-

tanda, dando acceso a la universidad a estudiantes que por varias razones no pueden venir al campus. Estos modelos, sin embargo, no suelen ser adecuados para dirigirse a un alto volumen de demanda de acceso.

- Costo. Nadie pretende que este modelo sea más barato que tener alumnos en la clase tradicional. En cualquier caso, es convicción de este autor que las universidades convencionales (al menos las sostenidas con fondos públicos) no deben plantear esto desde perspectivas de mercado exclusivamente, sino, más bien, con perspectiva de servicio.
- Calidad. La posibilidad de que haya alumnos que sigan ambos modelos debe asegurar la calidad del sistema. Por lo general, los alumnos a distancia suelen presentar las mismas o mejores competencias que los tradicionales. Muchas veces la disciplina en la preparación de los materiales hace que los profesores sean más sistemáticos que en la clase convencional
- Flexibilidad. Comparte muchas de las dimensiones de flexibilidad de la clase tradicional en el ámbito curricular, al mismo tiempo que la conveniencia de *off-campus*. En este sentido, un posible punto de encuentro entre los planteamientos de las TIC en la educación a distancia y las situaciones presenciales podemos encontrarlo en estos planteamientos del aprendizaje abierto, que sustentarán, de alguna forma, los modelos flexibles.
- Innovación. Su potencial para la innovación tecnológica depende crucialmente del gusto e iniciativas de los profesores individualmente o de la orientación del proceso por parte de las autoridades de cada institución.

LA RESPUESTA DE LAS UNIVERSIDADES

La evolución hacia la sociedad de la información supone un cambio irreversible que tiene, obviamente, consecuencias para el sistema

educativo. Una de éstas es el cambio de función de la institución educativa, que -como describe Martínez (1999)-, conlleva, a su vez, implicaciones sociológicas, metodológicas, etc. Este cambio de función afecta todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje: aparecen nuevas coordenadas espacio-temporales donde se realiza el aprendizaje; tal como hemos descrito, aparecen nuevos alumnos-usuarios que requieren estos cambios; aparecen también cambios en los objetivos, en los contenidos, en la organización, etc.

Ninguna universidad permanece impasible ante el fenómeno que nos ocupa, y si lo hace, pronto será cosa del pasado. Las respuestas son muy complejas, como no puede ser menos en unos contextos de diversidad tecnológica, cultural, de diversidad de las crisis a las que hay que enfrentarse, etc.

Vamos a centrarnos aquí en estas respuestas que las universidades pueden dar desde la práctica y, en concreto, en relación con cuatro aspectos que consideramos fundamentales: el papel que los alumnos tienen en el modelo futuro de la institución; el papel de los profesores en este mismo modelo; las infraestructuras puestas en juego conjuntamente con la orientación del proceso y, por último, la puesta en marcha de proyectos innovadores de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

ROL DEL ALUMNADO

Las modalidades de formación apoyadas en las TIC llevan -o deberían llevar- a nuevas concepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje, que acentúan: la implicación activa del alumno en este proceso; la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio, y la flexibilidad de los alumnos para entrar en un mundo profesional que demandará formación a lo largo de toda la vida.

En los momentos actuales, tanto los alumnos, como los profesores requieren ayuda en este terreno. En relación con los alumnos, podemos caer en el espejismo de que están preparados porque dominan las tecnologías; pero son necesarias otras destrezas de carácter comunicativo que quizá los sistemas educativos no están desarrollando, destrezas de gestión del conocimiento, etc.

Las implicaciones, desde esta perspectiva sobre el usuario de la formación, son (Salinas, 1997):

1. Acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje.
2. Control activo de los recursos de aprendizaje.
3. Participación de los alumnos en experiencias de aprendizaje individualizadas, basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos.
4. Acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que permita al alumno trabajar con otros para alcanzar objetivos en común.
5. Experiencias en tareas de resolución de problemas (o mejor, de resolución de dificultades emergentes antes que problemas preestablecidos) que son relevantes para los puestos de trabajo contemporáneos y futuros.

Los retos que para la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje suponen, dependerán en gran medida del escenario de aprendizaje (el hogar, el puesto de trabajo o el centro de recursos de aprendizaje), es decir, el marco espacio-temporal en el que el usuario desarrolla actividades de aprendizaje. El apoyo y la orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica, son elementos cruciales en la explotación de las TIC para actividades de formación en estos nuevos escenarios, y constituye uno de los elementos críticos en la respuesta de las universidades a los retos de las TIC.

ROL DEL PROFESOR

Los profesores también requieren destrezas de uso de las TIC, sobre todo de gestión de entornos virtuales, de orientación y guía de los alumnos, etc. Los profesores van a tener que desplegar destrezas que podemos considerar a nivel de usuario de las tecnologías (que sean usuarios aventajados de las tecnologías de la información), a nivel docente (que actúen de guías y facilitadores del aprendizaje del alumno y que gestionen ambientes de aprendizaje virtuales) y a nivel profesional, de relaciones con los colegas, además de explotar en este nivel destrezas de gestión de entornos virtuales.

Entre los cambios provocados por las TIC, el rol del profesor es uno de los más importantes, al no servir, en esta nueva situación, las estrategias desplegadas en las situaciones convencionales de enseñanza. El profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar de guía de los alumnos, para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevo conocimiento y destrezas; pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador. En otras palabras, parece conveniente que los profesores sean capaces de (Salinas, 1997; 1998):

1. Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento, así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
2. Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.
3. Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante, proporcionar/feedback de apoyo al trabajo del estudiante y

ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.

4. Acceso fluido al trabajo del estudiante en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno-usuario de la formación descrito.

Llegar a este perfil profesional requiere un proceso de formación cuya planificación constituye un tema clave, junto con la misma existencia de formadores de formadores. Pero además debemos pensar en términos de formación continua, de desarrollo profesional. El profesor, tanto si se ocupa de los niveles básicos como si se trata del profesor universitario, no sólo debe estar al día de los descubrimientos en su campo de estudio; debe atender, al mismo tiempo, a las posibles innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en las posibilidades de las TIC (Salinas, 1997, 1999a; Gisbert y otros, 1998).

Los profesores constituyen un elemento esencial en cualquier sistema educativo y resultan imprescindibles a la hora de iniciar cualquier cambio. Sus conocimientos y destrezas son esenciales para el buen funcionamiento de este tipo de experiencias de enseñanza-aprendizaje apoyadas en las TIC y, por tanto, deben tener recursos técnicos y didácticos que les permitan cubrir sus necesidades en este terreno.

POLÍTICA E INFRAESTRUCTURAS

Las telecomunicaciones proporcionan la oportunidad de acceder a una diversidad de servicios (servicios estandarizados de información disponibles en la sociedad; servicios especializados de cada campo académico y profesional; de intercambio de nuevos conocimientos surgidos tanto de la investigación básica y aplicada como de la práctica profesional; de colaboración para mejorar las aptitudes y resolver problemas; de colaboración para crear nuevo conocimiento). En el marco de las instituciones que administran la enseñanza, podemos

considerar como elementos más afectados por la aplicación de las TIC el diseño y producción de los nuevos materiales, los sistemas de información y distribución y los sistemas de comunicación entre los miembros de la institución (Salinas, 1995):

1. Diseño y producción de nuevos materiales. Se ha comentado ya que la utilización de las TIC exige un aumento de la autonomía del alumno. A la superación de las barreras de la distancia y el tiempo para acceder al aprendizaje, se añade mayor interacción y la oportunidad de controlar las actividades de aprendizaje y compartirlas mediante la intercomunicación en un marco de apoyo y colaboración.

Esto supone cambios en el proceso de diseño. Este nuevo marco para el diseño nos lleva a un nuevo modelo que hace hincapié en los aspectos de interacción y cooperación del proceso de enseñanza-aprendizaje e integra como esenciales la indagación y la exploración, generalmente ausentes en los diseños tradicionales.

Desde estas concepciones, las TIC exigen currículos flexibles y abiertos. En cualquier caso, los principios que guían estos procesos de diseño y producción de cursos y materiales exigen cambios en las instituciones. Exigen cambios en la configuración y funciones de los equipos académicos (de diseño y producción, de ejecución del programa, etc.), requieren fuerte apoyo técnico y pedagógico a estos equipos de profesores, y exigen cambios administrativos que faciliten la coexistencia de materiales y cursos de enseñanza reglada, junto a esta flexibilidad de elaboración de currículos interinstitucionales a medida del usuario.

2. Sistemas de información y distribución. Al mismo tiempo, las instituciones involucradas deben experimentar cambios que hagan posible la flexibilidad en la organización espacial y, sobre todo, temporal, de los cursos y programas, etc. Debe revolucionarse el control administrativo de la activi-

dad educativa y los sistemas de intercambio de información sobre la misma.

La evolución y el grado de complejidad de las TIC, en cuanto a los sistemas de distribución de los materiales, es tal que, desde una óptica meramente didáctica, casi es indiferente cuál sea el sistema físico de conexión o el componente electrónico. Lo que se hace necesario es que, tanto para la interacción sincrónica como para la asincrónica, el sistema ofrezca acceso fácil, presente propósitos claros y que se fomente la interacción. Para lograrlo, los sistemas de distribución de los materiales de formación deben apoyarse en redes de aprendizaje donde instituciones, personas y materiales estén interconectados y donde el usuario puede acceder a los materiales genéricos y específicos libremente, con o sin la orientación del tutor o desde la administración del programa.

3. Sistemas de comunicación. La característica principal de los sistemas de comunicación que se establecen a través de las TIC es, sin duda, la interacción. En torno a este tema se ha desarrollado un profundo debate. Desde la perspectiva organizativa, la interacción no puede desligarse de los otros aspectos tratados anteriormente, pues dado que las personas presentan necesidades educativas, sociales y emocionales de comunicar, la respuesta a estas necesidades marcará en gran medida el éxito del sistema configurado. En principio, la comunicación en las redes, por ejemplo, potencia la interactividad de la comunicación de grupo, proporcionando muchas oportunidades de expresar ideas propias y recibir *feedback* una gran variedad de personas. Pero la sola posibilidad tecnológica no basta; ha de presentar un acceso fácil y responder a necesidades.

En definitiva, tanto desde el punto de vista del diseño y producción de materiales, como del establecimiento de sistemas de distribución y de comunicación, el valor añadido que estas

tecnologías proporcionan a los usuarios para cubrir las crecientes necesidades de aprendizaje y que determina las características de cada uno de los escenarios descritos, es triple:

- Flexibilidad, lograda mediante la adaptación a una gran diversidad de necesidades, de modelos de alumno, de estrategias y marcos didácticos (multi-estrategia) y de combinación de medios (multimedia).
- Accesibilidad, permitiendo la adquisición remota o local de los materiales de aprendizaje, cuando y donde los estudiantes lo requieran.
- Apoyo a los usuarios del sistema: información a profesores y alumnos de los recursos educativos disponibles, elaborados para cada necesidad específica, sus modos, la monitorización y tutoría de los alumnos y la facilitación de acceso y uso de los instrumentos y materiales básicos requeridos para los diseñadores y productores.

EXPERIENCIAS INNOVADORAS

La proliferación de las experiencias a las que nos referíamos al principio puede suponer, a veces, la aparición de nuevos vocablos en el mundo educativo solamente, sin constituir otra innovación. De hecho, en los últimos tiempos hemos oído hablar de "enseñanza virtual", "campus virtual", "universidad virtual", y más recientemente "*e-learning*" (la última moda -al menos terminológica- en lo que a utilización de las tecnologías en la educación se refiere).

El fenómeno de la evolución de las telecomunicaciones -causante en último término de la aparición de los mismos- puede considerarse irreversible y nos otorga la responsabilidad de preparar a las jóvenes generaciones y a los ciudadanos en general, como usuarios de estos medios en la profesión, en el trabajo, en la vida y en el ocio. Los ciudadanos, en efecto, disponen ya -o dispondrán en un futuro próximo- de posibilidades de conexión desde estableci-

mientos destinados a tal fin y relacionados con el ocio, la intercomunicación, etc., o desde el propio hogar. Es nuestra responsabilidad contribuir a orientar este fenómeno, y esta tarea es más urgente si tenemos presente que las redes, tal como las conocemos, internet entre ellas, tienden a quedar superadas, disponiendo cada día de mayores y más fáciles servicios.

La UIB comenzó, ya, en 1997, una experiencia con el nombre de Campus Extens, que incorpora el uso de las redes telemáticas en la enseñanza universitaria. Se trata de un sistema mixto que combina la enseñanza presencial convencional (las clases de toda la vida) con acciones apoyadas en las TIC (videoconferencia, materiales de aprendizaje a través de internet, etc.). Es lo que se conoce como *enseñanza flexible*: instituciones convencionales que aprovechan las tecnologías para proporcionar enseñanza a distancia. De esta manera, Campus Extens responde, por una parte, a los requerimientos de mejor acceso a la formación superior de los ciudadanos y, por otra, a la presión para que las universidades adopten estas tecnologías en la docencia.

Nuestra Universidad, sin embargo, no es un caso aislado. Tampoco la enseñanza de nivel universitario es la única preocupada por las posibilidades que estas tecnologías ofrecen en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Es comprensible que entre las instituciones educativas se detecte, en estos momentos, una decidida apuesta por estas tecnologías y, al mismo tiempo, reciban una fuerte demanda de sistemas de enseñanza-aprendizaje más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que pueda incorporarse cualquier ciudadano a lo largo de la vida. En cualquier foro de debate sobre temas de formación se insiste sobre la oportunidad y la necesidad de nuevas iniciativas que exploten las posibilidades de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, muchas veces estas preocupaciones se limitan a la perspectiva tecnológi-

ca, sin preocuparse mucho de la otra parte, de cómo se desarrolla la comunicación educativa. En cualquier caso, estas posibilidades dependen, tanto o más que del grado de sofisticación y potencialidad técnica, del modelo de aprendizaje en que se inspiran, de la manera de concebir la relación profesor-alumnos, de la manera de entender la enseñanza.

La sofisticación de las tecnologías, los brillos de los multimedia, no deben deslumbrarnos, ya que estos fenómenos deben ser abordados con rigor. Todos estos avances provocan serios interrogantes: ¿cuál es el nuevo papel que desempeñan los docentes? ¿Y los alumnos? ¿Cómo se establece la comunicación educativa por medio de estos nuevos canales? ¿Se puede reproducir la interacción que se da en el aula por medios electrónicos?, y otros más. Todos estos interrogantes exigen, al menos desde la óptica pedagógica, estudio y reflexión. Exigen investigación, si queremos respuestas contrastadas.

Pero también exigen que las distintas instituciones promuevan proyectos innovadores en este terreno, ya que lo importante en este tipo de procesos es el uso de una variedad de tecnologías que proporcionan la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y para lograr la interacción de estudiantes y profesores.

Por ello, nuestra propuesta desde la experiencia en Campus Extens pasa por la realización de acciones formativas de manera flexible, continuada e intercambiable, mediante un sistema mixto de distribución de materiales de aprendizaje y la potenciación de un sistema de tutoría, de intercambio de experiencias y de colaboración.

Desde una dimensión pedagógica podemos señalar que este sistema de formación requiere materiales didácticos de calidad, junto a una acción adecuada de los formadores. Por ello, contempla:

- Diseño, elaboración, aplicación y validación de variados materiales didácticos multimedia, estructurados en módulos, donde la participación de los formadores en el proceso, integrados en equipos multidisciplinares, es crucial.
- Formadores comprometidos, cuya participación supone actualización de sus estrategias didácticas y procedimientos para adecuarse a estos nuevos sistemas de formación; participación en la elaboración del material didáctico adecuado a su campo de actuación; potenciar la interacción entre todos los actores del proceso, haciéndose cargo de la tutoría electrónica y presencial de todos los usuarios; compromiso en el mantenimiento y a la actualización de los materiales.

REFLEXIONES FINALES

De lo dicho, y a partir de nuestra experiencia, proponemos varios puntos de reflexión:

- La identidad cultural como elemento clave frente a la homogeneización cultural. La globalización de la educación superior implica un supranacionalismo que sobrepasa los límites nacionales, ignorando la identidad cultural. La tecnología con frecuencia va de la mano de esta globalización, aumentando la amenaza. Un asunto emergente en este contexto es, por ejemplo, el potencial de los sistemas de acreditación internacional. El incremento de la movilidad del capital humano, demanda reconocimiento mutuo y la globalización de la educación superior podría plantear amenazas a la acreditación de la educación superior de los sistemas nacionales. El sistema de acreditación internacional mismo supera los límites nacionales y podría implicar imperialismo cultural. En contraste con la globalización, la internacionalización de la educación superior reconoce las naciones y describe un proceso de intercambio de la educación superior entre naciones. Esto implica asociación, entre naciones, entre sistemas nacionales, entre sistemas de acreditación, entre instituciones. Sin asociación no hay educación internacional. Y las TIC tienen el potencial de reducir el costo de la distribución de esta educación.
- La sustitución de unos medios por otros. De nada sirve sustituir los antiguos medios por nuevas tecnologías sin otro cambio en los sistemas de enseñanza. En este sentido, no podemos volver a caer en los errores cometidos en las décadas precedentes, pero tampoco sucumbir al influjo de la máquina todopoderosa. En este sentido, la utilización pertinente de las redes debe ayudarnos a formar más, formar mejor, formar de otra manera.
- La oportunidad. Se trata de considerar la integración de las TIC en las instituciones de enseñanza superior en el contexto de la evolución de la sociedad, del cambio social, etc. Se trata de considerar la oportunidad de mercado, en cuanto aparecen nuevas oportunidades para las universidades, en acciones alternativas a las convencionales. Se requiere reflexionar sobre la necesidad y urgencia de que las universidades se introduzcan en este terreno, ante la competencia que en el terreno de las "enseñanzas virtuales" van apareciendo y sobre los peligros de la excesiva comercialización del conocimiento.
- La necesidad de alianzas. La fortaleza de las universidades en el terreno de las TIC, en lo que respecta a la docencia, está en su profesorado y en el conocimiento. Pero ninguna universidad, como se dijo, es fuerte en todos los campos. Se ve imprescindible la alianza entre las instituciones, la formación de equipos interdisciplinares e interinstitucionales que abarquen todos los aspectos necesarios para la calidad de los programas (técnico, pedagógico, comunicativo, etc.).
- Los cambios de estrategias, las nuevas modalidades de formación. No parece razonable seguir utilizando las estrategias de enseñanza clásicas en las distintas ramas de la enseñanza universitaria cuando se integran

las TIC en la misma. Vemos la necesidad de nuevos modelos que ayuden a los profesores universitarios a afrontar la docencia, explotando las posibilidades de estas tecnologías (utilización de lenguajes más icónicos, requerimientos distintos de presentación de la información, cambios en las funciones de los docentes, cambios en los modelos comunicativos, etc.). Consideramos difícil introducir cambios en las estrategias didácticas, tanto por la resistencia y falta de preparación para ello de algunos profesores, como por la resistencia de los alumnos, especialmente en algunos estudios de carácter más técnico.

- Los proyectos de diseminación. Si la utilización de las TIC en la enseñanza universitaria persigue, además de la preparación de cursos para el mercado académico, la actualización y preparación para la universidad para la sociedad de la información, parece conveniente poner en marcha proyectos de diseminación. En muchos casos, nos encontramos con proyectos de utilización de las TIC totalmente ajenos al quehacer diario de la institución, como si de un proyecto ajeno se tratara. Si pretendemos preparar a nuestra institución para el futuro, es importante involucrar a toda la comunidad universitaria, y esto en sus primeros momentos puede estar reñido con proyectos estrella. Se ha de tener claro qué es lo que se pretende a medio y largo plazo.
- La importancia del compromiso institucional. Es imprescindible que las instituciones de enseñanza superior se involucren en experiencias de explotación de las TIC en la docencia. Existen diversidad de proyectos de utilización de las TIC en la enseñanza universitaria, que van desde experiencias de innovación de profesores particulares hasta proyectos institucionales promovidos por las universidades, pasando por experiencias promovidas por grupos más o menos institucionalizados. Es importante el apoyo y compromiso institucional a este tipo de experiencias, tanto para la supervivencia de

las mismas como para la evolución de las instituciones universitarias. Así como se ve incierto el futuro de las experiencias particulares de los profesores, tampoco parece que puedan tener éxito proyectos impuestos desde los órganos de gobierno: es necesario concienciar a la comunidad universitaria. Junto al apoyo institucional se considera, por tanto, elemento crucial el convencimiento del profesorado como elemento clave del éxito. Ello requiere fuerte motivación (sensibilización, reconocimiento, incentivos) del profesorado que participa, o susceptible de participar, en experiencias de utilización de las TIC en la docencia universitaria.

Se constata la necesidad de concienciar a los órganos de gobierno de las universidades de potenciar a los grupos establecidos, o por establecerse, que se dedican a la explotación de las TIC en la docencia. Sería preocupante que los grupos innovadores en este terreno estiján trabajando de forma dual: convencionalmente en su quehacer cotidiano y en experiencias de estrategias innovadoras en proyectos externos a la universidad. Por ello repetiremos algo ya mencionado: la conveniencia de que cada institución formule una visión conjunta de futuro sobre el modelo propio de enseñanza y aprendizaje.

No obstante, parece importante insistir en la idea de que nos encontramos en unos momentos cruciales para el despegue de una amplia aplicación de las TIC en la formación, que Heve a un verdadero proceso de cambio. La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones a las organizaciones ha demostrado siempre la necesidad de un replanteamiento de la organización interna, una reingeniería de la actividad, de los flujos de información y de los productos para los que se orienta su labor. El sistema educativo en su conjunto, entendido como una organización, debe afrontar esta evolución para situarse como una institución plenamente operativa en la sociedad de la información del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELI, J. (1997). "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información". En: *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, No. 7 [<http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>].
- BRICALL, J. M. (1997). "La universidad, al final del milenio". Conferencia de la *CRUE*. "Los objetivos de la Universidad ante el nuevo siglo". Universidad de Salamanca, 17 y 18 de noviembre de 1997.
- CABERO, J. (1996). "El ciberespacio, el no lugar como lugar educativo". En: SALINAS, J. y otros: *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Palma de Mallorca: Universidad de las Islas Baleares. Servicio de Publicaciones, pp. 77-90.
- DANIEL, J. (1996). *Mega-universities & Knowledge Media*. London: Kogan page.
- _____ (1997). "Distance Learning and the growth of the Mega-University". In: *Hong Kong's First International Forum for World Leaders in Higher Education*, 2-3 july. [<http://www.cityu.edu.hk/forum/papl-5.html>].
- FERRÁNDEZ, A. (1993). "Educación de adultos y mundo laboral: la formación ocupacional". En: *Herramientas*. No. 29. pp. 22-27.
- GISBERT, M. Y otros (1998). "El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje". En: CEBRIÁN y otros. *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Málaga: ICE/Universidad de Málaga, pp. 126-132.
- HANNA, D. E. (1998). "Higher education in an era of digital competition: Emerging organisation models". In: *Journal of Asynchronous learning Networks*. Vol.2. [http://www.aln.org/alnweb/journal/jaln_vol2issue1].
- LJOSA (1998). "The role of university teachers in a digital era". In: *EDÉN Conference, Bologna*, 26 june 1998 [<http://www1.nks.no/eurodl/shoen/eden98/Ljosa.html>].
- MARTÍNEZ, F. (1994). "Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato". En: *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*. No. 2. pp. 3-17.
- _____ (1999). "A dónde van los medios". En: CABERO, J. (coord.). *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para el siglo. XXI*. Murcia: Diego Marín Editor.
- SALINAS, J. (1995). "Organización escolar y redes: los nuevos escenarios del aprendizaje". En: CABRERO, J. y MARTÍNEZ, F. *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces. pp. 89-118.
- _____ (1997). "Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información". En: *Revista Pensamiento Educativo*, Pontificia Universidad Católica de Chile. No. 20. pp. 81-104 [<http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.htm>].
- _____ (1998). "Redes y educación: tendencias en educación flexible y a distancia". En: PÉREZ, R. y otros. *Educación y tecnologías de la educación. II Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación*. Oviedo, pp. 141-151 [<http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html>].
- _____ (1999a). "El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital". En: *I Encuentro Iberoamericano de perfeccionamiento integral del profesor universitario*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 20-24 de julio.
- _____ (1999b). "¿Qué se entiende por una institución de educación flexible y a distancia?". En: *IV Congreso EDUTEC'99. Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia*. Sevilla.

(1999c). "Un modelo de formación flexible en entornos virtuales para la discusión". En: // *Jornadas de Tecnologías de la información y comunicación en las Universidades Españolas*. CRUE - Universidad de Zaragoza.

SILVIO, J. (2000). *La virtualización de la universidad*. Caracas (Venezuela): IESALC/UNESCO.

BIBLIOGRAFÍA

SALINAS, J.
 "Universidades globales multinacionales: redes de aprendizaje y consorcios institucionales para el desarrollo de la educación flexible". En: SALINAS, J. y BATISTA, A. (coord.). *Didáctica y tecnología educativa para una universidad en un mundo digital*. Panamá: Imprenta Universitaria. Universidad de Panamá, 2001. pp. 42-65.

REFERENCIA

SALINAS, Jesús. "¿Qué aportan las tecnologías de la información y la comunicación a las universidades convencionales? Algunas consideraciones y reflexiones". En: *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. Vol. XIV, No. 33, (mayo-agosto), 2002. pp. 91-105.

Original recibido: junio de 2002

Aceptado: julio de 2002

Se autoriza la reproducción del artículo citando la fuente y los créditos de los autores.

