

● Betty Collis y Jef Moonen  
Twente (Holanda)

Solicitado: 21-01-2010 / Recibido: 18-02-2011

Aceptado: 22-03-2011 / Publicado: 01-10-2011

<http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-02-01>

# Flexibilidad en la educación superior: revisión de expectativas

Flexibility in Higher Education: Revisiting Expectations

## RESUMEN

Llevamos bastantes años estudiando la construcción de la flexibilidad en la educación superior, tanto desde la óptica de la investigación como de la práctica. Entendemos por flexibilidad la opción de ofrecer a los estudiantes la posibilidad de elegir cómo, qué, dónde, cuándo y con quién participan en las actividades de aprendizaje mientras están en una institución de educación superior. En el libro que escribimos sobre esta temática en 2001 identificamos opciones posibles para los estudiantes de educación superior con la finalidad de incrementar la flexibilidad de su participación. Lo estudiamos no solo desde la perspectiva del estudiante sino también desde las implicaciones para los profesores y para las instituciones de educación superior, y examinamos el papel fundamental que desempeñan el cambio pedagógico y la tecnología en el aumento de la flexibilidad. Ahora, diez años después, revisamos los temas clave relacionados con la flexibilidad en la educación superior e identificamos, en términos generales, hasta qué punto se ha ido estableciendo el incremento de la flexibilidad, si todavía está evolucionando o si ha evolucionado de una forma que no pudimos prever hace diez años. Revisamos también nuestros escenarios para el cambio en la educación superior relacionados con la flexibilidad y los contrastamos con un estudio más reciente llevado a cabo en el Reino Unido. Nuestra conclusión principal es que la cuestión de la flexibilidad en la educación superior sigue siendo tan pertinente en 2010 como lo era en 2001.

## ABSTRACT

We have studied the construct of flexibility in higher education for many years, as researchers and practitioners. In this context we define flexibility as offering the student choices in how, what, where, when and with whom he or she participates in learning-related activities while enrolled in a higher education institution. In a textbook we wrote on the topic in 2001 we identified options that could be available to students in higher education to increase the flexibility of their participation. We studied these from the perspective not only of the student but also in terms of their implications for instructors and for higher-education institutions and examined the key roles that pedagogical change and technology play in increasing flexibility. Now is it nearly a decade later. We will revisit key issues relating to flexibility in higher education, identify in broad terms the extent to which increased flexibility has become established, is still developing, or has developed in ways we did not anticipate directly a decade earlier. We will also review our scenarios for change in higher education related to flexibility and contrast these with a more-recent set from the UK. Our major conclusion is that flexibility is still as pertinent a theme for higher education in 2011 as it was in 2001.

## PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Flexibilidad, educación superior, tecnología, cambio, pedagogía, implementación, escenarios.  
Flexibility, higher education, technology, change, pedagogy, implementation, scenarios.

◆ Dra. Betty Collis es Profesora Emérita de la Facultad de Ciencias del Comportamiento de la Universidad de Twente (Holanda) ([bettycollisjefmoonen@gmail.com](mailto:bettycollisjefmoonen@gmail.com)).

◆ Dr. Jef Moonen es Profesor Emérito de la Facultad de Ciencias del Comportamiento de la Universidad de Twente (Holanda) ([bettycollisjefmoonen@gmail.com](mailto:bettycollisjefmoonen@gmail.com)).

## 1. Introducción

Son muchos los motivos (políticos, sociales, filosóficos, económicos y también educativos) por los que hace tiempo que existe un interés por incrementar la flexibilidad de la participación en la educación superior. La rapidez con la que ha evolucionado la tecnología informática y de redes, en especial la intensificación del uso de Internet durante las últimas décadas del siglo XX y la aparición del World Wide Web a mediados de la década de los noventa, por un lado intensificó la motivación de instituciones y gobiernos por ofrecer formas más flexibles de participación en la educación superior, y por otro lado impulsó una serie de experimentos con nuevos métodos pedagógicos y nuevas formas de interacción y recursos para el aprendizaje digital; en este contexto, escribimos un libro sobre el aprendizaje flexible en la educación superior (Collis & Moonen, 2001). El objetivo de la presente reflexión consiste en revisar el concepto de aprendizaje flexible en la educación superior diez años después de la publicación de nuestro libro y evaluar hasta qué punto se han materializado o debemos modificar nuestras conceptualizaciones y expectativas. En este artículo trataremos las cuestiones siguientes:

- Desde el punto de vista conceptual: ¿Ha evolucionado el concepto de flexibilidad en la educación superior desde el año 2000? Y, en caso afirmativo, ¿de qué manera?, ¿sigue siendo el aumento de la flexibilidad una característica de cambio importante en la educación superior?, ¿cuáles son los escenarios clave para describir la posición de una universidad por lo que respecta a la flexibilidad?
- Desde el punto de vista de su materialización: ¿Hasta qué punto se han materializado nuestras expectativas relativas a la flexibilidad?, ¿qué cambios realizaríamos en nuestras expectativas en el contexto del año 2010?, ¿qué factores restringen los potenciales de flexibilidad en la educación superior?

## 2. Nuevo análisis del aprendizaje flexible en la educación superior

En el libro de 2001, conceptualizamos el aprendizaje flexible en torno a cuatro perspectivas fundamentales: marco institucional, implementación, pedagogía y tecnología, así como combinaciones de estas perspectivas. En este apartado, compararemos el peso de la flexibilidad en 2001 y 2010 desde estas perspectivas, y lo que éstas actualmente arrojan en 2010. Asimismo, contrastaremos los escenarios de flexibilización para las universidades recogidos en nuestro libro de 2001 con otros escenarios sugeridos que han ido apareciendo desde aquel año.

### 2.1. Flexibilidad desde la perspectiva institucional

Durante los años 1999 y 2000, los órganos de decisión de las universidades tuvieron que hacer frente a una oleada de ideas que suponían un riesgo para su negocio y su identidad principalmente. Era frecuente encontrar en los periódicos y revistas comentarios como: «A las universidades y demás centros de estudios superiores tradicionales les espera un futuro nada halagüeño a no ser que cambien radicalmente sus métodos pedagógicos para mantener el ritmo de los desarrollos impulsados por Internet» (Financial Times, 2000), y «Los estudiantes universitarios otorgan la misma importancia a los recursos de Internet de una universidad que a los planes de estudios que ofrece» (Bernstein, 2000: 114). Se esperaba un cambio espectacular en el panorama demográfico del alumnado, que se alejaría del estudiante tradicional que inicia sus estudios universitarios directamente tras finalizar la secundaria, para acercarse a un número desconocido de estudiantes que acceden a la universidad más tarde, como aquellos que, por su situación laboral, necesitan reciclarse o prepararse para nuevos enfoques profesionales. La posibilidad de que los estudiantes, gracias a la tecnología, participaran en módulos o programas de instituciones de educación superior en los que su presencia física fuera escasa o nula suponía una amenaza para los modelos tradicionales de matriculación. Se consideraba que el incremento de la flexibilidad era fundamental para el funcionamiento (e incluso la supervivencia) de las instituciones de educación superior, y esa flexibilidad exigía que se invirtiera en tecnología. El término «universidad virtual» comenzó a utilizarse a mediados de la década de los noventa para describir una institución en la que una parte de los servicios y las interacciones se llevaban a cabo en línea, mediante tecnologías de redes y aplicaciones de software relacionadas (Schreurs, 2009). En 2001, a partir de consultas con órganos de decisión de una serie de universidades europeas, norteamericanas, australianas y asiáticas, llegamos a la conclusión de que «nadie podía dejar pasar el tren»: las instituciones tenían que realizar grandes inversiones en tecnología y explorar estrategias de cambio en sus modos de funcionamiento para incrementar la flexibilidad de la participación.

Hasta el año 2010 las instituciones han invertido grandes sumas en tecnologías de redes (véase el apartado 2.2). Sin embargo, no queda claro hasta qué punto se han convertido en universidades virtuales con un nuevo panorama demográfico del alumnado, aunque lo cierto es que sí hay mucha más actividad en línea. En un análisis de las universidades virtuales a escala mundial llevado a cabo por el Proyecto Re.ViCa,

con el apoyo de la Unión Europea (Schreurs, 2009: 15-16), se llegó a la conclusión de que «el concepto de campus virtual ha cambiado desde que se acuñó el término, ya que ahora son cada vez más las universidades que se dan cuenta de las posibilidades que supone ofrecer cursos no presenciales. Observamos un número creciente de universidades que ofrecen cursos a través de un campus virtual. Aunque algunas instituciones ofrecen cursos que se realizan totalmente en línea, lo más habitual en estos momentos es que los cursos sean «mixtos» y combinen ambos métodos. Parece que en los últimos años se ha reducido el uso del término «campus virtual» y, sin embargo, se ha producido un crecimiento continuo del fenómeno. Todos los campus se han convertido en campus virtuales. No obstante, aumenta el interés por los ‘modelos mixtos’, que están captando cada vez más atención».

Esta realidad queda reflejada en un estudio realizado en EE UU en más de 2.500 instituciones de educación superior (Allen & Seaman, 2007). Ese estudio definía los cursos en línea como aquellos en los que como mínimo un 80% del contenido se impartía en línea, de modo que incluía las variaciones mixtas. Con esta definición, más de 3,4 millones de estudiantes, casi un 20% de todos los estudiantes de educación superior, realizó como mínimo un curso en línea durante el año académico de 2006, un incremento de aproximadamente el 10% frente al año académico anterior. Esta tasa de crecimiento del 9,7% en la matriculación en cursos en línea es muy superior a la tasa de crecimiento del 1,5% de la población total de estudiantes (Allen & Seaman, 2007).

No obstante, pese a la disponibilidad de varios programas o cursos en línea (mixtos), una conclusión de un análisis británico (Jameson, 2002: 32) ofrece una visión más matizada del cambio general registrado en la educación superior: es habitual que las instituciones expresen su compromiso de adoptar las nuevas tecnologías en sus documentos de estrategia pero, en realidad, están observando qué sucede, con la esperanza de ser capaces de «conectarse» con rapidez si es

necesario y solo cuando lo sea. En un sistema de aprendizaje muy orientado al enfoque persona a persona (por ejemplo, Oxford o Cambridge), la tecnología tiene una escasa repercusión en la docencia y el aprendizaje, pero pone los recursos a su disposición.

Por consiguiente, la tendencia que tantos especialistas habían pronosticado, a saber, que las instituciones de educación superior incrementarían la flexibilidad ofreciendo todos o parte de sus cursos o programas en línea, solo se ha materializado de una forma modesta. Pero el hecho de que muchos de esos cursos sean mixtos y se ofrezcan combinados con algún elemento de presencia física obligatoria implica que siguen existiendo limitaciones del grado de flexibilidad

**Los avances tecnológicos que se han producido desde 2001, en especial las herramientas y las aplicaciones Web 2.0, las tecnologías móviles, las redes WiFi, la forma de los diferentes sistemas de apoyo al trabajo en grupo e individual y los entornos digitales personalizables para apoyar de forma simultánea las actividades de aprendizaje, de trabajo y personales, han transformado el panorama de cómo se comunican y comparten los estudiantes (y los docentes) fuera del contexto de la educación formal. Todavía no sabemos en qué medida estas nuevas flexibilidades acabarán utilizándose en situaciones formales de aprendizaje.**

de ubicación ofrecido por las instituciones tradicionales de educación superior. Este hecho está relacionado con una tendencia institucional asociada a la flexibilidad que no anticipamos en 2001, y que ha surgido con fuerza durante la última década: un interés y un nivel de gasto cada vez mayores en los espacios de aprendizaje físicos en el campus. Tanto en el Reino Unido como en Australia se ha llevado a cabo un rediseño considerable de los espacios físicos de aprendizaje en numerosas universidades. En un resumen elaborado por el Consejo de Financiación de la Educación Superior en Inglaterra (HEFCE, 2006: 2) se señala que «la mayor inversión en bienes inmuebles y tecno-

logías de aprendizaje, combinada con la necesidad de utilizar el espacio de forma más rentable, hacen que sea cada vez más importante que los ejecutivos y los órganos de decisión se mantengan al día de las nuevas ideas sobre el diseño de espacios de aprendizaje (físicos) bien dotados tecnológicamente».

Es necesario diseñar los edificios físicos de modo que sus espacios individuales sean flexibles, para alojar tanto los métodos pedagógicos actuales y en evolución como las necesidades que van surgiendo con el tiempo (HEFCE, 2006: 3-5). Las tecnologías que sean, dentro de lo posible, móviles e inalámbricas permitirán readaptar los espacios de una forma más sencilla. Además del valor práctico de contar con espacios de aprendizaje físicos flexibles respaldados por tecnolo-

quieran al tiempo que mantienen el contacto en línea. Esta iniciativa, la primera en educación superior que ha logrado introducir de forma satisfactoria y a gran escala ordenadores ultraportátiles de autoservicio en préstamo para uso de los estudiantes, también conlleva la instalación de software de localización y seguimiento en los portátiles que proporciona datos continuos sobre la cantidad de equipos en uso, la hora, el lugar y la duración de cada conexión. Los datos de seguimiento, contrastados con otras fuentes de información como entrevistas, estudios y observaciones, proporcionaron datos empíricos acerca de las distintas interacciones de aprendizaje que tienen lugar en los centros de aprendizaje físicos fuera de la biblioteca y las aulas de la universidad (Collis, 2010; Steadman, 2010). Al mismo tiempo, en USA se constata que los «campus deberían desarrollar una estrategia interrelacionada que tenga en consideración varios tipos de espacios de aprendizaje, incluidos los espacios virtuales, y todo un abanico de servicios de apoyo» (Brown & Lippincott, 2003: 16).

Por consiguiente, en lugar de tender hacia una universidad cada vez más virtual, como constatamos en 2001, observamos ahora que la mayoría de los órganos de decisión de las universidades dedica mayor atención a proporcionar espacios de aprendizaje físicos flexi-

bles bien dotados tecnológicamente. Gran parte o la totalidad del aprendizaje puede que ya se realice en línea pero hoy, por lo menos en países como el Reino Unido, Australia y EEUU, se ha convertido en una gran prioridad potenciar la flexibilidad, y el atractivo, de los espacios de aprendizaje de los campus.

## 2.2. Flexibilidad desde la perspectiva tecnológica

En nuestro análisis de 2001, indicamos que la tecnología podía mejorar la flexibilidad de aprendizaje en la educación superior de varias maneras: unas relacionadas con la logística que supone participar en una institución de educación superior –incluido el acceso a los materiales de los cursos y la información organizativa en línea, la presentación de trabajos y la recepción de correcciones en línea– y otras relacionadas con nuevas formas de aprendizaje. Creíamos que la aparición de los sistemas de gestión de cursos –denomina-

**Para que la flexibilidad pase de estar anclada en las opciones de uso logístico y personal a formar parte de aspectos más fundamentales de la educación superior, seguirá siendo necesario aplicar incentivos estratégicos y dar el apoyo adecuado al cambio participativo y pedagógico. En una época de dificultades económicas como la actual, cada vez resultará más difícil asignar los recursos necesarios para obtener el apoyo adecuado.**

gía, varias universidades han obtenido resultados positivos de los espacios de aprendizaje físicos rediseñados en materia de aprendizaje. En la Universidad de Brighton, «la principal conclusión hasta la fecha ha sido la opinión casi unánime, tanto de docentes como de estudiantes por igual, de que la flexibilidad del espacio ha favorecido en gran medida el proceso de aprendizaje» (Martin, 2008). En la Universidad de Christ Church, en Canterbury, también en el Reino Unido, se ha realizado una investigación exhaustiva sobre qué hacen los estudiantes y adónde van sus «huellas de aprendizaje» (Collis, 2010) en un centro de aprendizaje físico bien dotado tecnológicamente en el que la flexibilidad de aprendizaje es mayor, ya que a los «estudiantes les resulta tan sencillo pedir portátiles en préstamo con total conectividad de red WiFi como coger un libro de un estante» (Steadman, 2010: 2) y, por lo tanto, pueden moverse por el centro como

dos de diferentes formas en distintos contextos como entornos de campus virtuales, entornos de aprendizaje virtuales [VLE, por sus siglas en inglés] o entornos de aprendizaje electrónicos [ELO, por sus siglas en inglés]— ofrecía muchas posibilidades para incrementar la flexibilidad. En una investigación más reciente (De Boer, 2004), nos dimos cuenta de que estaban potenciándose los aspectos logísticos de la flexibilidad, pero no sucedía lo mismo con los aspectos pedagógicos.

Y así sigue siendo en 2010: ahora están muy extendidos los sistemas de gestión de cursos basados en Web (VLE) en la mayoría de las universidades, pero suelen utilizarse fundamentalmente para ganar flexibilidad en la logística. Por lo que respecta a los sistemas tecnológicos con los que interactúan los estudiantes, las universidades están dejando atrás progresivamente la actual generación de sistemas propios de gestión de cursos para abrazar los sistemas de código abierto, o incluso entornos de escritorio digital más personalizables, haciendo uso de portales, interfaces personalizables y combinaciones de herramientas y aplicaciones seleccionadas por los usuarios (en general, relacionadas con la denominada Web 2.0; Hermans y Verjans, 2008). Esas combinaciones incluyen opciones para crear y compartir contenido de forma individual o en colaboración (mediante blogs, marcadores, fotografías y otros recursos), para apoyar redes sociales tanto dentro del contexto de aprendizaje como fuera, para ofrecer servicios relacionados con la presencia física que tengan en cuenta dónde se encuentran los usuarios y a quién permitirán entrar en su espacio virtual, y para utilizar agregadores de noticias y herramientas de combinación de recursos (mash up) que permitan a los usuarios conocer nuevas fuentes de información y organizarlas para satisfacer sus necesidades personales. Aunque están comenzando a aparecer prototipos de este tipo de entornos de aprendizaje personal (PLE, por sus siglas en inglés) en proyectos de investigación relacionados con la tecnología en la educación superior, las funciones adaptables al usuario ya son habituales en los entornos digitales personales de muchos estudiantes de educación superior (Atwell, 2007). Los estudiantes señalan que «las tecnologías utilizadas en sus cursos (universitarios) son mucho menos adecuadas que sus tecnologías personales» (Heo, 2009: 295).

Las aplicaciones Web 2.0 que han aparecido en los últimos años van más allá de lo que presentamos en nuestro libro de 2001. El uso de los wikis (véase, por ejemplo, cómo describe Anzai el uso de los wikis en la educación superior en Japón, 2009) y las redes sociales (Anderson, 2009) son ejemplos de lo que en USA se anuncia como las tecnologías emergentes clave para

el aprendizaje en la educación superior (New Media Consortium, 2008). El Consortium, que cada año publica un informe sobre tecnologías emergentes clave para la educación superior, señala que las «webs colaborativas» actuales evolucionarán para convertirse en «inteligencia colectiva» y «sistemas operativos sociales», que podrían tener una gran repercusión en el aprendizaje en la educación superior alrededor de 2013.

¿Seguro? En nuestro libro de 2001 señalábamos que el potencial de la tecnología para mejorar la experiencia del aprendizaje en educación superior dependía de si se utilizaba como tecnología de base o complementaria. Una tecnología de base tiene en cuenta los aspectos principales alrededor de los cuales se articula un curso, que son inherentes a cada institución. En gran parte de la educación superior, las tecnologías de base siguen siendo las que existían antes de 2001: clases, aulas, exámenes escritos en situaciones físicas supervisadas y libros de texto. Una de las novedades introducidas es el sistema de gestión de cursos, que se utiliza para proporcionar recursos e información y para gestionar algunas formas de interacción (por regla general, la presentación de trabajos y la entrega de correcciones y notas). Otros tipos de tecnologías, como las aplicaciones Web 2.0, son lo que consideramos tecnologías complementarias: algunos docentes deciden utilizarlas como complementos o mejoras, pero no son ni mayoritarias ni esenciales para el progreso académico general del estudiante. En conjunto, todavía estamos lejos de la idea de la «web de aprendizaje» en relación con el uso de la tecnología en la educación superior, donde «el papel que desempeñan las tecnologías de la información es el de proporcionar sistemas de apoyo al conocimiento que aceleren los procesos de formación y difusión del conocimiento» (Gaines, Norrie y Shaw, 1996) o lo que denominamos «tecnología como entorno integrado de apoyo al aprendizaje» (Collis y Moonen, 2005).

### 2.3. Flexibilidad desde la perspectiva de la docencia y el aprendizaje

En la docencia y el aprendizaje se tienen en consideración los profesores, los estudiantes y la pedagogía de la enseñanza, en especial las actividades de aprendizaje. Esta perspectiva también incluye al personal que ayuda a los docentes y estudiantes en las instituciones de educación superior.

#### 2.3.1. Pedagogía y actividades de aprendizaje

En nuestro libro de 2001 elaboramos un modelo pedagógico para el diseño de cursos y actividades de

aprendizaje que se basaba en dos principios fundamentales: las situaciones de aprendizaje deberían diseñarse para ofrecer flexibilidad y, por tanto, opciones para el estudiante; y las situaciones de aprendizaje deberían incluir tanto la adquisición de aptitudes y conceptos como oportunidades para participar y contribuir en una comunidad de aprendizaje. Este enfoque pedagógico de «estudiante-contribuyente» encaja bien con las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la Web 2.0 que han aparecido desde 2001, y se refleja de forma indirecta en muchos de los estudios y proyectos sobre las tecnologías de la Web 2.0 y la forma de las nuevas actividades de aprendizaje que han aparecido en la literatura especializada en los últimos diez años. Hall y Conboy (2009: 232), por ejemplo, describen proyectos piloto en los que se utilizan los blogs como actividad de aprendizaje reflexivo, el desarrollo de wikis del curso por parte de los estudiantes como creación de conocimiento social, y el uso de una red social que los estudiantes pueden personalizar y utilizar para gestionar sus actividades de aprendizaje en grupo. Concluyen que «se puede emplazar al estudiante para que tome decisiones eficaces sobre su aprendizaje en aquellos entornos en los que se utilizan herramientas web de lectura y escritura para catalizar la innovación pedagógica». En la Universidad Tecnológica de Nanyang, en Singapur, se ha implantado un modelo pedagógico y organizativo llamado University 2.0 que pone el acento en la implicación del estudiante («enseñar menos, aprender más», Tan, Lee, Chan & Lu, 2009: 517) y en hacer que los estudiantes asuman la tarea de modelar sus propias experiencias de aprendizaje. Las actividades de aprendizaje como la autoevaluación o la evaluación de compañeros, la gestión del trabajo en proyectos, la formulación de preguntas por los estudiantes para el aprendizaje entre compañeros, y la creación de portafolios digitales son ejemplos del acento en la implicación de los estudiantes. Incluso durante el autoestudio, se anima a los estudiantes a estar en contacto con otros compañeros de clase para apoyarse mutuamente durante el aprendizaje utilizando una aplicación creada por la misma universidad (aNTUUna Connect) para dar apoyo a las comunidades de aprendizaje virtuales. Además se da algo que todavía no es muy habitual en la educación superior: «se implica y consulta a los estudiantes en el proceso de toma de decisiones sobre las prioridades de aprendizaje y los resultados de las evaluaciones». Desde una perspectiva conceptual, Conole, Dyke, Oliver y Seale (2004) demuestran cómo pueden flexibilizarse distintas actividades de aprendizaje (lluvias de ideas, recopilación de recursos para una tarea concre-

ta, y autoevaluación del nivel de competencia) ofreciendo a los estudiantes opciones relacionadas con su participación individual o social, orientaciones hacia la reflexión o las aptitudes, y enfoques basados en la información frente a enfoques basados en la experiencia.

Por consiguiente, con el apoyo de avances tecnológicos del tipo Web 2.0, el potencial para ofrecer flexibilidad pedagógica en la educación superior es incluso mayor de lo que era en 2001. Sin embargo, en nuestros análisis más recientes (Collis & Moonen, 2008) hemos identificado numerosos escollos que impiden que ese potencial se materialice. Gran parte de esos escollos están relacionados con la disposición de los profesores de educación superior a cambiar sus prácticas docentes.

### 2.3.2. Profesores y personal no docente

No existe una evidencia generalizada de que, entre 2001 y 2010, hayan aumentado las probabilidades de que los docentes de educación superior incorporen pedagogías innovadoras en el diseño de sus cursos. Como siempre, el docente es la figura clave en el cambio pedagógico. Y, como siempre, los docentes no tienen tiempo, motivación ni apoyo suficientes para ir más allá de su nivel de tolerancia a la innovación ni al uso de tecnologías en la enseñanza. Tal como afirmaron Collis y Messing en 2001, los docentes toman decisiones personales sobre cuánto tiempo y esfuerzo pueden dedicar a los elementos importantes de las pedagogías orientadas a la interacción, como las correcciones y la individualización, y por ende establecen sus propios límites en cuanto al compromiso de tiempo. En 2005, Gervedink Nijhuis analizó cuánto suponía para los docentes, en tiempo y trabajo, ofrecer más flexibilidad a los estudiantes en las actividades de aprendizaje, y llegó a la conclusión de que la carga de tiempo que representa para los docentes gestionar la flexibilidad en las actividades de aprendizaje es exagerada en muchos casos si se compara con muchas otras cargas a las que dedican tiempo y esfuerzo. Simons (2002) considera que parte del problema es que a los docentes les falta conocimiento sobre la «didáctica digital», por lo que son reacios o muestran resistencia al cambio pedagógico mediante una falta de comprensión de lo que puede ofrecerles o cómo pueden implementarse.

Al igual que ha sucedido con generaciones anteriores de tecnologías y su potencial para el aprendizaje, se sigue admitiendo que es necesario que los docentes se desarrollen profesionalmente de una forma más eficaz y eficiente, mientras que la importancia del

personal no docente de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje continúa siendo elevada. Entre el personal no docente se encuentran todas aquellas personas de los centros universitarios que se dedican a la innovación curricular y pedagógica en la enseñanza, el personal técnico que ayuda a los docentes y los estudiantes a usar la tecnología, y también otro personal como los bibliotecarios, que pueden ayudar a los docentes, por ejemplo, en cuestiones relacionadas con el acceso a la información digital y su gestión que pueden ser pertinentes para sus actividades de enseñanza. El apoyo ofrecido a petición de los docentes, por lo tanto mucho más flexible y contextualizado, fue uno de los principales componentes para mejorar el aprendizaje y reducir los costes en una serie de estudios de caso para rediseñar cursos en USA (Twigg, 2004). Simons (2002) aboga por aplicar nuevos métodos de desarrollo y orientación profesional para los docentes, lo que a su vez supone nuevos métodos y aptitudes para el personal de apoyo. Un nuevo método de desarrollo del personal, basado en la flexibilidad y la contextualización, que promete buenos resultados es el de la Universidad de Christ Church, en Canterbury, en el Reino Unido (Westerman & Barry, 2009). Los docentes pueden elegir entre más de 20 tipos con qué tecnología desean familiarizarse, y se han desarrollado diferentes métodos de aprendizaje mediante autoestudio para cada uno de dichos tipos. Aunque todos los docentes tenían su propio punto de vista personal que priorizaba la alfabetización técnica antes de intentar realizar cambios pedagógicos, la interacción social entre los docentes y el personal de apoyo también fue una importante forma de cambio en el aprendizaje y las actitudes.

A pesar de su trascendencia, los servicios de apoyo son especialmente vulnerables a las reorganizaciones internas y los recortes presupuestarios cuando las universidades afrontan dificultades económicas. Jameson (2002: 33) indica que «en el Reino Unido, varias universidades se han visto obligadas a reorganizar sus servicios de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje. En algunos casos, esos servicios se han desmantelado y se

han destinado a otras secciones de la administración. Es una estrategia peligrosa, ya que esos servicios de apoyo desempeñan un papel especial en la enseñanza y el aprendizaje, y tienen que competir por los recursos con servicios encargados de satisfacer necesidades institucionales de carácter más general».

Por desgracia, está sucediendo en muchas universidades y constituye una gran limitación para la potenciación de la flexibilidad pedagógica.

### 2.3.3. Estudiantes

En nuestro libro de 2001 no incluimos ningún capítulo específico que tratara la perspectiva de los estudiantes sobre la flexibilidad. Este hecho se debe a que considerábamos que todo el análisis se basaba en el estudiante y en el deseo de poner a su disposición más

**En lugar de tender hacia una universidad cada vez más virtual, como constatamos en 2001, observamos ahora que la mayoría de los órganos de decisión de las universidades dedica mayor atención a proporcionar espacios de aprendizaje físicos flexibles bien dotados tecnológicamente. Gran parte o la totalidad del aprendizaje puede que ya se realice en línea pero hoy, por lo menos en países como el Reino Unido, Australia y EEUU, se ha convertido en una gran prioridad potenciar la flexibilidad, y el atractivo, de los espacios de aprendizaje de los campus.**

opciones de participación en las actividades de aprendizaje. Sin embargo, en los diez años siguientes a su publicación se ha desarrollado un nuevo interés en la experiencia del estudiante como componente fundamental de la transformación de las prácticas institucionales. Sharpe (2009: 178) indica que se está produciendo un cambio de rumbo en la investigación sobre la experiencia del estudiante; dicha investigación es «más holística, incluida la que examina la repercusión que tiene el uso omnipresente de la tecnología sobre la vida de los estudiantes [...] con intentos de conceptualizar la diversidad observada en la experiencia de los estudiantes». Hoy, la investigación sobre la experiencia de los estudiantes no se limita a la oferta tecnológi-

ca institucional, sino que tiene en cuenta la influencia del aumento de la tecnología en propiedad del estudiante y del uso de herramientas y aplicaciones en línea. Por ejemplo, en la Universidad de Bradford, en el Reino Unido, la conciencia del gran uso que hacen los estudiantes de las redes sociales en línea se ha traducido en nuevos enfoques muy flexibles sobre el apoyo en línea para ayudar a los estudiantes durante su periodo de transición a la educación superior (la herramienta está disponible en [www.brad.ac.uk/developme](http://www.brad.ac.uk/developme)). En la Universidad Brookes de Oxford se está desarrollando y adaptando para cada plan de estudios un modelo de educación bien dotada tecnológicamente, personalizado y centrado en el estudiante, y que se basa en la idea de que los estudiantes deben estar capacitados para manipular la información, gestionar las interacciones humanas y crear conocimiento usando herramientas digitales (Benfield, Ramanao & Sharpe, 2009). El hecho de que los estudiantes sean usuarios competentes de las tecnologías no implica necesariamente que sean usuarios críticos y posean los niveles de alfabetización informativa necesarios para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la educación superior. Comrie, Smyth y Mayes (2009: 210) señalan que tres de las universidades escocesas que participaron en el proyecto TICEP (Transformación y mejora de la experiencia del estudiante a través de la pedagogía, véase [www2.napier.ac.uk/transform](http://www2.napier.ac.uk/transform)) conceden mayor prioridad a «cimentar la autorregulación de los estudiantes y lo que ahora se denomina la alfabetización académica [...] y las instituciones [...] dedican sus recursos a preparar a sus estudiantes para responder a la flexibilidad en lugar de ofrecerles flexibilidad». Éste y otros estudios sobre la experiencia de los estudiantes sugieren que la experiencia personal de los estudiantes con la tecnología y, lo que es más relevante, su madurez crítica frente a la información y las diversas opiniones humanas son componentes importantes de su respuesta a una mayor flexibilidad en relación con el aprendizaje en la educación superior. Eso nos lleva a concluir que preparar a los estudiantes para que respondan de manera eficaz a la flexibilidad es tan importante como proporcionarles dicha flexibilidad.

En resumen, pues, se ha producido un avance dispar en cuanto al incremento de la flexibilidad en el aprendizaje y la enseñanza en los diez años que han transcurrido desde nuestro análisis de 2001. Las tecnologías orientadas al ámbito personal y social están muy difundidas en la vida personal de muchos estudiantes de educación superior, y existen experimentos con pedagogías que se construyen sobre la base de compartir, colaborar y contribuir al aprendizaje de los

compañeros. No obstante, aparte de los proyectos piloto, no parece que se hayan producido cambios generalizados en los métodos pedagógicos. Los motivos siguen siendo los mismos que en todos los casos en los que se ha pretendido aplicar innovaciones en las prácticas de la enseñanza: los docentes no disponen del tiempo, las aptitudes o los incentivos para realizar cambios de gran calado en los métodos de enseñanza con los que se sienten cómodos. Al mismo tiempo, el personal de apoyo que podría estimular esa innovación está sumido en restricciones de recursos.

#### 2.4. Escenarios para la universidad

En 2001 identificamos cuatro escenarios para la educación superior y el aprendizaje flexible de cara a «2005 y después». Esos escenarios aparecieron a partir de la combinación de dos dimensiones clave, una primera relacionada con la ubicación de la oferta de aprendizaje (con dos extremos, uno que da un gran valor a las transacciones locales cara a cara y otro en el que el aprendizaje se concibe alrededor de transacciones a través de la red), y una segunda asociada al control de calidad (también con dos extremos, uno en el que el experto de la universidad es responsable del control de calidad de la experiencia del estudiante, y otro en el que es el estudiante el que asume cada vez más responsabilidad sobre la calidad de sus propias decisiones de aprendizaje). Todo ello dio lugar a cuatro escenarios:

- Vuelta a los orígenes: se otorga un gran valor a las transacciones locales cara a cara, y la institución determina sus planes y programas de estudios y garantiza su calidad.
- Campus global: la universidad mantiene el control de calidad, pero cada vez hay más programas y aprendizajes disponibles a través de la tecnología de redes en lugar de un campus físico.
- Ampliación del molde: el estudiante todavía se centra en el campus local y las transacciones cara a cara, pero va tomando de forma progresiva más decisiones personales y, por tanto, asume más responsabilidad sobre la calidad de su propia experiencia.
- Nueva economía: cada persona elige sus propias combinaciones de aprendizaje, por medio de transacciones globales a través de la red y a partir de una serie de fuentes de recursos de aprendizaje.

Tal como predijimos en 2001, la opción de la Nueva Economía se ha circunscrito al aprendizaje informal. Las universidades tradicionales continúan posicionadas, en su mayoría, en el escenario de la vuelta a los orígenes, pero cuentan con opciones, respaldadas a escala institucional, de algunos cursos que siguen el

modelo de campus global y van aumentando gradualmente su presencia en un escenario de ampliación del molde. Lo que resulta interesante es que, en general, esto último se está dando al margen de una estrategia institucional específica; la ampliación del molde se produce de forma orgánica a medida que van poniéndose a disposición de los estudiantes más opciones de participación flexible.

En los diez años transcurridos se han propuesto otros escenarios. A raíz de un estudio de 2008 encargado por Universities UK, una asociación de altos cargos de todas las instituciones universitarias del Reino Unido y de otros centros de educación superior, apareció un conjunto de escenarios particularmente interesantes ([www.universitiesuk.ac.uk/AboutUs/WhoWeAre/Pages/default.aspx](http://www.universitiesuk.ac.uk/AboutUs/WhoWeAre/Pages/default.aspx)). El estudio se centró en el tamaño y la forma del sector de la educación superior en el Reino Unido durante un período de 20 años (Brown & al., 2008). A partir de un análisis de las incertidumbres y los motores clave de la demanda, y del convencimiento de que es posible que los recortes en la financiación definan el contexto de cualquier escenario futuro, se desarrollaron tres escenarios:

- Adaptación lenta al cambio: se esperan pocas fuentes nuevas y significativas de demanda de los estudiantes; solo se realizarán inversiones modestas en e-learning, por lo que seguirá representando una parte relativamente pequeña de la experiencia total de aprendizaje para la mayoría de los estudiantes. Algunas instituciones se fusionarán o cerrarán por el recorte de la financiación.

- Entorno competitivo impulsado por el mercado: incremento de la competitividad en todos los mercados de estudiantes entre las instituciones de educación superior tradicionales y los nuevos proveedores; inversión más generalizada en e-learning, en especial por parte de instituciones de mayor tamaño en asociación con el sector privado; y una importante reconfiguración del sector, con menos instituciones grandes con oferta múltiple y una mayor cantidad de pequeñas instituciones de educación superior especializadas.

- Aprendizaje flexible impulsado por las empresas: demanda por parte de las empresas de acreditación de experiencias relacionadas con el mundo laboral y cofinanciación de programas por parte de grupos de empresas y sus cadenas de suministro; la mayoría de los estudiantes estudian a media jornada de forma virtual mientras siguen trabajando, lo que da lugar a un sector de educación superior muy estratificado con unas pocas instituciones de elite, algunos centros regionales grandes, algunas instituciones fundamentalmente virtuales, algunas universidades locales tradicio-

nales para estudiantes de grado, y algunas instituciones con una oferta de programas adscritos a centros regionales (Brown & al., 2008: 5-13)

En los escenarios segundo y tercero, la flexibilidad lograda gracias a la tecnología desempeñará un papel fundamental. Resulta interesante que este ejercicio de posibles escenarios en el Reino Unido no parezca hacer referencia explícita a la experiencia de la Open University del Reino Unido. Esta institución, al igual que otras grandes instituciones de educación a distancia (incluida la Open Universiteit de los Países Bajos y la Universitat Oberta de Catalunya), lleva mucho tiempo ofreciendo formas flexibles de participación en sus cursos, en especial a los estudiantes que no proceden de secundaria, y son numerosos los estudiantes que optan por este modelo de educación superior. Sin embargo, dados los cambios en el panorama del sector de la educación superior que anticipa el estudio de Universities UK, es posible que los grandes centros de educación a distancia se vean obligados a ofrecer a sus estudiantes nuevas opciones con propuestas mixtas de aprendizaje cara a cara y en línea en lugar de ceñirse únicamente al modelo de enseñanza a distancia con el fin de competir con las nuevas situaciones que sugieren los escenarios segundo y tercero del análisis del futuro educativo en el Reino Unido.

### 3. Conclusión

Creemos que la cuestión de la flexibilidad en la educación superior sigue siendo tan pertinente en 2010 como lo era en 2001. Reafirmamos nuestra posición de 2001 en cuanto a que la flexibilidad está relacionada con poner a disposición de los estudiantes diversas opciones que estos deben ser capaces de utilizar y que deben usar de forma inteligente. Observamos un cambio en el dinamismo de la flexibilidad en las universidades tradicionales en 2010 en comparación con 2001: menos énfasis en las oportunidades de participación en el «campus global» (además de las ya establecidas), y más atención a mejorar la flexibilidad de los espacios de aprendizaje, en forma de combinación mixta de espacios físicos y tecnológicos y el apoyo que los estudiantes pueden precisar a medida que utilizan esos espacios flexibles. La motivación para esta atención nace en parte como incentivo para los estudiantes nuevos y los que ya cursan estudios, y en parte para que puedan materializarse las nuevas oportunidades de aprendizaje, pero también existen motivos económicos (para hacer un uso más flexible, es decir, rentable, de las instalaciones físicas). Los avances tecnológicos que se han producido desde 2001, en especial las herramientas y las aplicaciones Web 2.0, las tecno-

logías móviles, las redes WiFi, la forma de los diferentes sistemas de apoyo al trabajo en grupo e individual y los entornos digitales personalizables para apoyar de forma simultánea las actividades de aprendizaje, de trabajo y personales, han transformado el panorama de cómo se comunican y comparten los estudiantes (y los docentes) fuera del contexto de la educación formal. Todavía no sabemos en qué medida estas nuevas flexibilidades acabarán utilizándose en situaciones formales de aprendizaje. Siempre existe el riesgo de que se establezca un «mínimo común denominador» de uso para estas nuevas tecnologías durante la próxima década, como sucedió durante los diez años anteriores con los sistemas de gestión de cursos basados en web. Para que la flexibilidad pase de estar anclada en las opciones de uso logístico y personal a formar parte de aspectos más fundamentales de la educación superior, seguirá siendo necesario aplicar incentivos estratégicos y dar el apoyo adecuado al cambio participativo y pedagógico. En una época de dificultades económicas como la actual, cada vez resultará más difícil asignar los recursos necesarios para obtener el apoyo adecuado.

## Referencias

- ALLEN, I.E. & SEAMAN, J. (2007). *Online Nation: Five Years of Growth in Online Learning*. Needham (MA, USA): Sloan-Consortium. ([http://sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/online\\_nation.pdf](http://sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/online_nation.pdf)) (01-08-2010).
- ANDERSON, T. (2009). *Social Networking in Education. Draft chapter STRIDE Handbook, Indira Gandhi National Open University*. (<http://terrya.edublogs.org/2009/04/28/social-networking-chapter>) (01-08-2010).
- ANZAI, Y. (2009). Digital Trends among Japanese University Students: Podcasting and Wikis as Tools for Learning. *International Journal on E-Learning*, 8, 4; 453-468.
- ATTWELL, G. (2007). The Personal Learning Environments. The Future of eLearning? *eLearning Papers 2, 1*. ([www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf](http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf)) (01-08-2010).
- BENFIELD, G.; RAMANAU, R. & SHARPE, R. (2009). Student learning Technology Use: Preferences for Study and Contact. *Brookes eJournal of Learning and Teaching*, 2, 4. ([http://bejlt.brookes.ac.uk/article/student\\_learning\\_technology\\_use\\_preferences\\_for\\_study\\_and\\_contact](http://bejlt.brookes.ac.uk/article/student_learning_technology_use_preferences_for_study_and_contact)) (01-08-2010).
- BERNSTEIN, R. (2000). America's 100 most wired collages. *Yahoo! Internet Life*; 114-119.
- BOLOGNA WORKING GROUP ON QUALIFICATIONS FRAMEWORKS (2004). A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area. Bruselas: Comisión Europea. Sócrates. Dirección General de Educación y Cultura. ([http://info.uu.se/uadm/dokument.nsf/enhet/8bfc63d6148defc4c1256ee0003d63c1/\\$file/QF%20of%20EHEA2.pdf](http://info.uu.se/uadm/dokument.nsf/enhet/8bfc63d6148defc4c1256ee0003d63c1/$file/QF%20of%20EHEA2.pdf)) (01-08-2010).
- BROWN, M.B. & LIPPINCOTT, J.K. (2003). Learning Spaces: More than Meets the Eye. *EDUCAUSE Quarterly*, 1; 14-16.
- BROWN, N.; BEKHRADNIA, B.; BOORMAN, S.; BRICKWOOD, A.; CLARK, T. & RAMSDEN, B. (2008). *The Future Size and Shape of the Higher Education Sector in the UK: Threats and Opportunities*. London: Report prepared for Universities UK. ([www.universitiesuk.ac.uk/Publications/Documents/Size\\_and\\_shape2.pdf](http://www.universitiesuk.ac.uk/Publications/Documents/Size_and_shape2.pdf)) (01-08-2010).
- COLLIS, B. (2010). *Studying Learning Spaces in the Iborrow Context. Project Report. iBorrow, Canterbury Christ Church University*. Canterbury (UK): University of Christ Church. ([www.canterbury.ac.uk/projects/iborrow/documents/iBorrow-Pedagogic-Research-Reflections.pdf](http://www.canterbury.ac.uk/projects/iborrow/documents/iBorrow-Pedagogic-Research-Reflections.pdf)) (01-08-2010).
- COLLIS, B. & MESSING, J. (2001). Usage, attitudes and Workload Implications for a Web-Based Learning Environment. *Journal of Advanced Learning Technologies*, 9, 1; 17-25.
- COLLIS, B. & MOONEN, J. (2001). *Flexible Learning in a Digital World: Experiences and Expectations*. London: Routledge.
- COLLIS, B. & MOONEN, J. (2005). *An On-going journey: Technology as a Learning Workbench*. University of Twente: Enschede; 96. ([www.BettyCollisJefMoonen.nl/rb.htm](http://www.BettyCollisJefMoonen.nl/rb.htm)) (01-08-2010).
- COLLIS, B. & MOONEN, J. (2008). Web 2.0 Tools and Processes in Higher Education: Quality Perspectives. *Educational Media International*, 45, 2; 93-106.
- COMRIE, A.; SMYTH, K. & MAYES, T. (2009). Learners in Control: The TESEP Approach. In: MAYES, T.; MORRISON, D.; MELLAR, H.; BULLAN, P. & OLIVER, M. (Eds.). *Transforming higher education through technology-enhanced learning*. York (UK): The Higher Education Academy; 208-219.
- CONOLE, G.; DYKE, M.; OLIVER, M. & SEALE, J. (2004). Mapping Pedagogy and Tools for Effective Learning Design. *Computers & Education*, 43; 17-33.
- DE BOER, W.F. (2004). *Flexibility Support for a Changing University. Phd dissertation, Faculty of Behavioural Sciences*. University of Twente: Enschede; 208-219. (<http://doc.utwente.nl/41410/1/DissertatieWdeBoerITBE.pdf>) (01-08-2010).
- Financial Times (Ed.) (2000) Business education». *Financial Times*; 13; 03-04-2000.
- GAINES, B.R.; NORRIE, D.H. & SHAW, M.L. (1996). *Foundations for the Learning Web*. (<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.33.4846>) (01-08-2010).
- GERVEDINK NIJHUIS, G. (2005). *Academics in Control: Supporting Personal Performance for Teaching-Related Managerial Activities*. Phd dissertation, Faculty of Behavioural Sciences. University of Twente: Enschede.
- HALL, R. & CONBOY, H. (2009). Scoping the Connections between Emergent Technologies and Pedagogies for Learner Empowerment. In: MAYES, T.; MORRISON, D.; MELLAR, H.; BULLAN, P. & OLIVER, H. (Eds.). *Transforming Higher Education through Technology-enhanced Learning*. York (UK): The Higher Education Academy; 220-234.
- HEFCE (2006). *Designing Spaces for Effective Learning*. Bristol (UK): Higher Education Funding Council for England. ([www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearninginnovation/learningspaces.aspx](http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearninginnovation/learningspaces.aspx)) (01-08-2010).
- HEO, M. (2009). Design considerations for today's online learners: A study of personalized, relationship-based social awareness information. *International Journal of E-Learning*, 8, 3; 293-311.
- HERMANS, H. & VERJANS, S. (2008). Van www naar een persoonlijk kennisweb [De la www a una web personal del conocimiento]. *Onderwijsinnovatie*, 10, 2; 37-39.
- JAMESON, D.G. (2002). *Impact of Educational Technology on Higher Education. Internal Report*. London: Multimedia Support and Communications Centre, University College London.
- MARTIN, P. (2008). Learning and Learning Spaces for the 21st Century. *Educational Developments*, 9, 4. London: SEDA (Staff and Educational Development Association). ([www.seda.ac.uk](http://www.seda.ac.uk))

- uk/?p=5\_4\_1&pID=9.4) (01-08-2010).
- NEW MEDIA CONSORTIUM (2008). *The Horizon Report: 2008 edition. Report by The New Media Consortium and the Educause Learning Initiative*. Boulder (USA): Educause. (<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/CSD5320.pdf>) (01-08-2010).
- SCHREURS, B. (Ed.). (2009). *Reviewing the Virtual Campus Phenomenon. The Rise of Large-scale E-learning Initiatives Worldwide. Re.ViCa Project, Reviewing (traces) of European Virtual Campuses*. EuroPACE. Heverlee (Belgium). (<http://revica.europace.org/Re.ViCa%20Online%20Handbook.pdf>) (01-08-2010).
- SHARPE, R. (2009). The Impact Of Learner Experience Research On Transforming Educational Practices. In: MAYES, T.; MORRISON, D.; MELLAR, H.; BULLAN, P. & OLIVER, M. (Eds.). *Transforming Higher Education Through Technology-Enhanced Learning*. York (UK): The Higher Education Academy; 178-190.
- SIMONS, P.R. (2002). *Digitale Didactiek: Hoe (Kunnen) Academici Leren ICT Te Gebruiken in Hun Onderwijs [Didáctica digital: cómo pueden aprender los académicos a usar las TIC en su labor]*. University of Utrecht ([home.tiscali.nl/robertjansimons/.../Digitale%20didactiek%20thema.doc](http://home.tiscali.nl/robertjansimons/.../Digitale%20didactiek%20thema.doc)) (01-08-2010).
- STEADMAN, S. (2010). *iBorrow laptop borrowing scheme. Easier than borrowing a book: External evaluation-final report. Report submitted to JISC at the completion of the iBorrow Project*. Canterbury (UK): Universidad de Christ Church. ([www.canterbury.ac.uk/projects/iborrow/documents/iBorrow-External-Evaluation-Report.pdf](http://www.canterbury.ac.uk/projects/iborrow/documents/iBorrow-External-Evaluation-Report.pdf)) (01-08-2010).
- TAN, D.T.; LEE, C.S.; CHAN, L. K. & LU, A.D. (2009). University 2.0: A View from Singapore. *International Journal on E-Learning*, 8, 4; 511-526.
- TWIGG, C.A. (2004). *Improving Learning and Reducing Costs: Lessons Learned from Round II of the Pew Grant Program in Course Redesign*. Troy (USA): Center for Academic Transformation, Rensselaer Polytechnic Institute. ([www.thencat.org/PCR/RdII/Lessons.pdf](http://www.thencat.org/PCR/RdII/Lessons.pdf)) (01-08-2010).
- WESTERMAN, S. & BARRY, W. (2009). Mind the Gap: Staff Empowerment through Digital Literacy. In: MAYES, T.; MORRISON, D.; MELLAR, H.; BULLAN, P. & OLIVER, M. (Ed.). *Transforming Higher Education through Technology-Enhanced Learning*. York (UK): The Higher Education Academy; 122-133.