

Los retos Web 2.0 de cara al EEES

Ana Illanas y Faraón Llorens

(aillanas@ua.es, Faraon.Llorens@ua.es)

Universidad de Alicante

Esemese

Este primer apartado pretende ser un SMS del capítulo, una guía rápida, que de un solo vistazo nos muestre su contenido. En un mensaje SMS se suele prescindir de letras innecesarias o sustituirlas por otras que sonoramente representan lo mismo, pero que implican un ahorro de escritura de caracteres. En la línea 2.0, a continuación describimos cada uno de los apartados como una nube de etiquetas que representan los conceptos de los que trata, prescindiendo de los elementos lingüísticos (artículos, conectivas, verbos, figuras retóricas, explicaciones y argumentaciones) que en un primer momento pueden omitirse y que nos permiten entreleer el capítulo con los ojos entornados.

UNO. **Historia de dos ciudades.**

Bolonia, Lisboa, EEES, tecnologías de la información, universidades, armonización, legible, comprensible, comparable, movilidad, competitividad internacional, mercado laboral, flexible, grado, máster, calidad, acreditación, reconocimiento mutuo, créditos, modelo educativo, formación centrada en el estudiante, suplemento al título, sociedad de la información, sociedad del conocimiento, TIC, administración electrónica, gobierno de las TI, eUniversidad, universidad digital, universidad 2.0...

DOS. **Un mundo en versiones.**

... evolución, cambio, aprender, desaprender, reaprender, aprendizaje autónomo, aprendizaje a lo largo de la vida, complejidad, simplicidad, nativos digitales, inmigrantes digitales, bárbaros digitales, generación del milenio, generación Einstein, innovación, renovación metodologías, remezcla, proactividad, competencias digitales, CI2, Internet, Web 2.0, inteligencia colectiva, usabilidad, Web 3.0...

TRES. **Tecnologías para la innovación.**

... enseñanza+aprendizaje, aprender de múltiples fuentes, aprendizaje activo, constructivismo, aprendizaje significativo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, innovación educativa, creatividad, espíritu crítico, cambio modelo pedagógico, llanero solitario, proyectos piloto, multidisciplinar, equipos docentes, grupos de innovación, buenas prácticas, estrategias institucionales, aprendizaje basado en la tecnología, aprendizaje mejorado con tecnología...

CUATRO. ***α*Learning para eMundos.**

... átomo, bit, local, global, mundo digital, móvil, personal, virtual, eMundos, *α*Learning, docencia virtual, docencia tradicional, modelo educativo, plataforma tecnológica, flexibilidad, campus virtual, ecosistema tecnológico de aprendizaje, interoperabilidad, presencial, interacción, entorno de aprendizaje, espacios públicos educativos, aulas sin paredes, aulas con paredes transparentes, docencia 2.0...

CINCO. **Colaborar para competir.**

... competir, colaborar, crear, comunicar, compartir, *software* libre, conocimiento abierto, *blogs*, *wikis*, redes sociales, intercambio de experiencias, redes de profesores,

aportar recursos, generar contenidos, organización personalizada, trabajo colaborativo, repositorios institucionales, visibilidad, autoarchivo, OCW, derechos de autor, *copyleft*, *creative commons*, sitios web institucionales, servicios, bazar de la educación abierta...

SEIS. **El imperio de los sentidos.**

... contenidos ricos, dispositivos tecnológicos, ordenadores portátiles, reproductores de música, videoconsolas, teléfonos móviles, digital, formatos, recursos multimedia, audiovisual, imagen, fotografía, sonido, vídeo, *Flicker*, *YouTube*, *SlideShare*, *iTunes*, animaciones, simulaciones, videojuegos, videoconferencia, recursos didácticos, recursos digitales, objetos de aprendizaje...

SIETE. **Gepese.**

... GPS, hoja de ruta, planificación estratégica, objetivos, sistemas de información, toma de decisiones, sistemas garantía de la calidad, excelencia internacional, atención a los usuarios, reconocimiento al personal, premios, retos 2.0.

1. Historia de dos ciudades

Bolonia y Lisboa, estas dos ciudades se asocian a los dos aspectos clave sobre los que trata este capítulo: el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y las Tecnologías de la Información (TI).

Se conoce como proceso de Bolonia la construcción y desarrollo del EEES, ya que en esa ciudad, los ministros de educación de algunos países europeos firmaron la Declaración de Bolonia (1999) que definió los principios de la armonización de los sistemas universitarios europeos en el horizonte 2010. Previamente los ministros de educación de Francia, Alemania, Italia y Reino Unido habían firmado la Declaración de la Sorbona (1998) que abrió el camino a la posteriormente firmada en Bolonia, aunque esta vez ya por 30 estados europeos. Esta primera declaración se ha ido completando en sucesivos encuentros bianuales de seguimiento: Praga (2001), Berlín (2003), Bergen (2005), Londres (2007) y, hasta el momento, Leuven/Lovain-la-Neuve (2009). El objetivo que se persigue es hacer legibles y comprensibles los distintos sistemas de educación superior de los países europeos, de forma que puedan compararse, y favorezcan la movilidad, la competencia a nivel internacional y su reconocimiento por el mercado de trabajo. Pero para ello hace falta una estructura de titulaciones similar y flexible (grado y posgrado) y que se garantice la calidad y se reconozcan entre sí las distintas agencias de acreditación. También hace falta una moneda educativa única (a modo de euro) que mida el esfuerzo realizado para la obtención de la titulación: el crédito. Y la definición de este crédito europeo se hace pensando en un modelo educativo flexible y activo, una formación centrada en el estudiante y contabilizando el volumen total del trabajo realizado (además de la asistencia a clase, el tiempo dedicado a la elaboración de trabajos, al estudio y a la evaluación). Finalmente, todo ello debe quedar reflejado en el expediente del estudiante para que en cualquier momento pueda ser valorado, de forma que el suplemento europeo al título (SET) además del listado de asignaturas superadas por el estudiante y la calificación obtenida, dará más información acerca de su paso por la universidad (perfil de la titulación obtenida, nivel y contenido de las enseñanzas, entre otros aspectos). Como se puede ver, es una excelente oportunidad que no debemos dejar escapar para repensar el modelo educativo universitario.

En España se ha aprovechado el impulso del EEES para abordar la modernización de las Universidades. Hemos evolucionado de una universalización de las mismas (acogiendo un número creciente de estudiantes en sus aulas), con una concepción de servicio público y asumiendo el reto del desarrollo científico-técnico de la sociedad de finales del siglo XX, necesario en su momento y desarrollado por la LRU (1983), a una Universidad del siglo XXI, de calidad y competitiva a nivel internacional, a la que debería llevarnos las modificaciones legislativas (LOU 2001 y LOMLOU 2007) y sus posteriores desarrollos normativos. Al menos, esos objetivos se encuentran reflejados en algunas de las iniciativas que el Ministerio de Educación ha puesto en marcha, como la Estrategia Universidad 2015 y el programa Campus de Excelencia Internacional. Pero es una falacia pensar que las reformas se pueden hacer a coste cero. Son necesarios recursos y financiación. En estos momentos nos encontramos en pleno debate de un nuevo modelo de financiación universitaria, que debería representar, más que un cambio de financiación, una financiación para el cambio.

Por estrategia de Lisboa conocemos el plan de desarrollo de la Unión Europea aprobado en Lisboa en el año 2000, con el objetivo de convertirse en una economía basada en el conocimiento, que cubra las necesidades de la llamada Sociedad de la Información (o si se quiere de la Sociedad del Conocimiento), más competitiva y dinámica, y que refuerce la innovación. De nuevo nos encontramos con el año 2010 como fecha de referencia. El desarrollo creciente y vertiginoso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y su fuerte impacto, tanto en las esferas personales como profesionales, supone un gran reto al que hay que enfrentarse y que hay que aprovechar. Así surgen los distintos planes e Europa, que se plantean, entre otros, los objetivos de mejora de la calidad y la accesibilidad de los ciudadanos a los servicios, apoyándose en una infraestructura de acceso a Internet rápida, segura y asequible. Por su parte, la iniciativa i2010 persigue que todo el mundo tenga acceso a esta sociedad de la información. Apoyo a la creación y circulación de contenidos ricos, herramientas y recursos multimedia, son algunas de las líneas de acción. Con el objetivo de ofrecer servicios de calidad y en línea, promueve y estimula el uso de las Tecnologías de la Información (TI) en los servicios públicos y apuesta por la administración electrónica como vía de comunicación de los ciudadanos con sus administraciones. Pero ya estamos en 2010 y, como no podía ser de otra manera, hay que tener previsto los objetivos de futuro. Futuro que claramente vendrá marcado por la fuerte crisis económica y que pone en riesgo los objetivos planeados. Así aparece la iniciativa *Europa 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, que propone tres prioridades. Una de ellas es un crecimiento inteligente, a través del desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación, mejorando la calidad de la educación.

En España, la Ley de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos (2007) prevé que los ciudadanos podrán realizar todas sus gestiones administrativas por medios electrónicos. Y las Universidades, como administraciones públicas que somos, debemos adecuarnos a la misma. No partimos de cero y llevamos recorrido hecho, ya que desde que apareció la tecnología, en muchos casos en nuestras instituciones, venimos realizando esfuerzos continuos en la agilización y modernización de la atención a los usuarios y en la automatización de los procesos de gestión. Los ciudadanos a los que atendemos, los jóvenes, son los primeros en demandarnos estos servicios electrónicos y los más preparados para usarlos. Esta ley, en su disposición final, establece sus efectos a partir del 31 de diciembre de 2009 para la Administración General del Estado, y en el ámbito de las Comunidades Autónomas añade que siempre

que lo permitan sus disponibilidades presupuestarias (este es el caso aplicable a las Universidades). Y una vez más el año 2010 como referencia. Ante tamaña complejidad y dependencia de las TI, aparece un nuevo concepto, el gobierno de las TI (*IT Governance*) que ayuda a planificar y a gobernar las TI como parte de la estrategia institucional, estableciendo los objetivos y las decisiones que se deben tomar sobre dónde, cuándo y cómo invertir en la tecnología para lograr alcanzar dichos objetivos de manera que se mejore la competitividad y la eficacia de la organización. En este sentido, la Comisión Sectorial TIC de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) publica anualmente el informe *UNIVERSITIC: Las TIC en el Sistema Universitario Español*. Este tipo de estudios son muy útiles para conocer la situación de las TIC en las universidades y establecer políticas y estrategias, tanto individuales como conjuntas, para su óptima implantación. El Modelo de Análisis y Planificación TIC, en el que se basa el estudio, recoge una serie de objetivos e indicadores donde se mezclan los orientados a la estrategia institucional con otros más propios de cuestiones operativas y tecnológicas. Actualmente la CRUE-TIC se encuentra trabajando en un Modelo de Gobierno de las TI para Universidades que pueda servir de referencia a las universidades españolas a la hora de implantar sus propios sistemas de gobierno de las TI.

Bueno, pues ya estamos en el año 2010. Por tanto estos objetivos de futuro deben ser una realidad y haberse alcanzado ya, o al menos deberemos estar caminando en la buena dirección. En nuestro caso, el siglo XXI necesita de una Universidad reinventada, renovada y actualizada a los tiempos que vienen. Lo que podríamos llamar la eUniversidad, la universidad digital o la universidad 2.0 es ya una realidad.

2. Un mundo en versiones

El mundo en que vivimos nunca ha sido un mundo estático. Siempre hemos requerido una adaptación constante para sentirnos integrados en él. Sin embargo, actualmente estamos sufriendo una aceleración mayor del proceso evolutivo del mundo o, por lo menos, la sensación que nos da es que se van presentando sucesivas versiones del mundo a un ritmo frenético. Incluso es posible que varias versiones del mundo se vean obligadas a convivir en el mismo periodo de tiempo. Para enfrentarse a los cambios y adaptarse a ellos es necesario un aprendizaje continuo que, muchas veces, requiere más que una mera actualización o incorporación de conocimientos. En ocasiones la respuesta adaptativa pasa por desaprender el modo en el que nos desenvolvíamos en la versión anterior del mundo, donde nos sentíamos tremendamente cómodos, para reaprender de nuevo, volviendo a experimentar y reintegrando conceptos. Esto nos lleva obligatoriamente a un aprendizaje autónomo y a lo largo de la vida. Este mundo en evolución constante será de las personas que se adapten a un ciclo continuo de aprender, desaprender y reaprender.

El desarrollo tecnológico es uno de los factores más importantes por los que se está produciendo esta aceleración evolutiva del mundo. En el ámbito tecnológico, el cambio se hace palpable muchas veces a más velocidad de la que somos capaces de asimilar. Y, además de la rápida penetración de los avances tecnológicos, hay que tener en cuenta su amplia implantación, ya que afectan a todos los ámbitos de la vida. La tecnología presenta soluciones nuevas a todo tipo de problemas y no necesariamente problemas tangibles, también sociales, filosóficos y personales. Son tiempos en los que la tecnología (y tecnologías cada vez más complejas) invaden nuestras vidas, nuestros

hogares, nuestros lugares de trabajo. Pero por esa razón, cada vez más demandaremos que se diseñen de forma que simplifiquen nuestras vidas, que nos la hagan más fácil. Aquí aparece una paradoja: queremos artilugios que sean capaces de realizar tareas muy complejas, pero que a la vez sean muy fáciles de utilizar. Buen reto para los tecnólogos.

El entorno docente no es ajeno a esta realidad y, en la versión actual del mundo en que vivimos, nos encontramos con que los estudiantes, en algunos aspectos, son más aventajados que los propios maestros. No hay que perder de vista que las nuevas generaciones son auténticos nativos digitales, han nacido y crecido rodeados de tecnología y la tienen tan interiorizada que su adaptación y evolución a estas nuevas versiones del mundo no suponen gran esfuerzo e incluso las afrontan con naturalidad y cierto agrado. Sin embargo, aquellos que velan por su aprendizaje son inmigrantes digitales. Personas que no han nacido en la era digital, pero que se han ido adaptando a este nuevo mundo tecnológico. Pero, es más, esto no es así en la mayoría de los casos. La verdadera realidad es que aquellos que tiene la labor de enseñar a estas nuevas generaciones de nativos digitales son en muchos casos bárbaros digitales: personas que no han nacido en la era digital y que se desenvuelven en la tecnología de una forma incómoda y torpe o incluso la rechazan. Frente a este panorama se aprecia que la brecha entre docentes y alumnos es en muchos casos abismal y la comunicación y coordinación entre ellos se vuelve muy difícil. Y nos encontramos de nuevo con una paradoja: los nativos digitales están siendo educados por bárbaros digitales, o en el mejor de los casos por inmigrantes digitales.

Los estudiantes que tenemos en estos momentos en nuestras aulas universitarias pertenecen a la primera generación digital por excelencia, que ha nacido y crecido en la sociedad de la información. Consumen información *anywhere, anytime, anyplace* y además son también emisores de la misma. Es tanta la cantidad de información que les rodea y desde tanta variedad de medios que son capaces de discriminarla con facilidad para encontrar exactamente lo que les interesa. Esta situación y esta capacidad les lleva a lo que más preocupa en el ámbito educativo, el cuestionamiento de la autoridad. Para esta generación el entorno docente puede presentarse como una fuente más de información que, además, encuentra anticuada y poco motivadora. Para esta nueva generación, etiquetada también como generación del milenio o generación Einstein, el ordenador y las nuevas tecnologías han pasado a ser herramientas de socialización que aproximan cada vez más su mundo real al virtual.

Si la labor docente consiste en preparar a estas nuevas generaciones para el mundo real, el que les tocará vivir a lo largo de su vida profesional, entonces los propios docentes no pueden mantenerse al margen de las evoluciones que éste experimenta. No se puede educar a las nuevas generaciones del mismo modo que a las generaciones pasadas porque no son el mismo tipo de estudiante para el que el viejo sistema educativo fue diseñado. En este sentido, el aprendizaje recae también sobre los propios docentes. Deben aproximarse a las nuevas tecnologías para hablar el mismo lenguaje que sus alumnos. Sin comunicación no hay entendimiento, no hay aprendizaje posible. Este es uno de los retos más importantes en las nuevas versiones de mundo. No solo se trata de dotar a los centros de instalaciones tecnológicas apropiadas. El verdadero reto está en superar las barreras generacionales entre alumnos y docentes. La educación debe aceptar la evolución del mundo y adaptarse a ella. Esto es muy difícil si no se produce un cambio de mentalidad. Si los tradicionales métodos de enseñanza no motivan a las nuevas generaciones, habrá que esforzarse y arriesgarse a innovar, incorporando nuevos

métodos o remezclando los antiguos. Se han de centrar los esfuerzos en la búsqueda de modos de aprendizaje proactivos, que acrecienten la motivación de los estudiantes y despierten su curiosidad por aprender. Hay que, al menos, hacer lo viejo a la manera nueva, pero trazarnos como meta hacer cosas nuevas con las nuevas herramientas.

Para moverse en este mundo hacen falta competencias digitales, es decir, competencias relacionadas con el uso de la tecnología y la información. Más allá de la soltura con la que los estudiantes llegan a nuestras aulas, es necesario promover y normalizar unas habilidades básicas, a nivel de usuario, que un universitario debe adquirir para desenvolverse profesionalmente en el mundo digital y global y que además le ayudará en su etapa universitaria. En el seno de la CRUE, desde las sectoriales TIC y REBIUN, se está trabajando en el proyecto de Competencias Informacionales e Informáticas (CI2) en el ámbito universitario. Se trata de competencias instrumentales. Competencias informáticas que les capaciten para utilizar las tecnologías de forma correcta y competencias informacionales para que sean capaces de acceder, seleccionar y gestionar la información y evaluar su idoneidad. Deben aprender a darle un uso adecuado, utilizando y comunicando información eficazmente de forma ética y legal con el fin de construir conocimiento. A fin de cuentas, información y tecnología les acompañarán toda la vida.

Vivimos ahogados en información pero sedientos de conocimiento. Parece paradójico, una vez más. Pero resulta imprescindible que en unos tiempos en que, dada la cantidad inmensa de información que tenemos a nuestra disposición y la facilidad de acceso a la misma (a golpe de un clic), nuestros titulados universitarios tengan una formación adecuada para saber dónde encontrar la información que necesitan y ser críticos sobre la calidad de la misma. Pero las competencias digitales no solo son cosa de estudiantes y menos aún en el caso de la universidad. Debemos velar para que nuestros trabajadores también las adquieran, cada uno al nivel correspondiente y en función de su perfil profesional. El personal de administración y servicios deberá estar capacitado para manejarse profesionalmente en este mundo digital, el profesorado deberá estar preparado para aprovechar las ventajas de las tecnologías en su labor docente e investigadora y el personal técnico específico deberá estar altamente especializado para incorporar las nuevas tecnologías y herramientas que vayan surgiendo para mantener actualizados los servicios de la universidad. En definitiva hay que conseguir que todo aquel que pase por la universidad, sea al nivel que sea, pueda demostrar que sabe manejar la información y las herramientas tecnológicas básicas.

Dentro de todos los desarrollos tecnológicos que han propiciado la acelerada evolución del mundo, Internet es de los más influyentes. Probablemente sea el más importante factor de cambio de nuestra sociedad y principal fuente de desarrollo de los nativos digitales. Pero precisamente las propiedades y cualidades de Internet que las nuevas generaciones han sabido apreciar y les resultan tan atractivas pueden convertirse en la solución para el acercamiento generacional. Internet continúa ampliando sus horizontes y el abanico de posibilidades que nos ofrece la Red crece a un ritmo insospechado. Por este motivo, no podemos perder de vista las oportunidades de desarrollo que ofrece la Web. La irrupción del concepto Web 2.0 trajo consigo una profunda transformación en la forma de trabajar, de interactuar con los usuarios y relacionarnos en la Red. Todo ello forma parte de un entramado de lo que supone una nueva era digital. La Web 2.0 no consiste únicamente en un conjunto de aplicaciones y herramientas en red, se trata de la evolución social de Internet en la que los usuarios han dejado de ser espectadores

pasivos de los contenidos que la Web les ofrece para ser productores y generadores de los mismos. Internet se va enriqueciendo gracias al trabajo colaborativo de sus usuarios, es lo que se conoce como inteligencia colectiva. Pero todo esto no sería posible sin un conjunto de aplicaciones y herramientas que, utilizando la Web como plataforma, facilitan la participación de los internautas. Este tipo de *software* se ha concebido como servicios gratuitos de Internet y este concepto, junto al resto de características propias de la Web 2.0 como son su simplicidad, usabilidad, modularidad y compatibilidad entre distintos dispositivos, es la clave de su éxito. En los foros especializados ya se está hablando de Web 3.0, como evolución de la Red hacia la Web Semántica, utilizando técnicas de inteligencia artificial y visión 3D. ¿Dónde acabará esto?

En resumen, en este mundo 2.0 es donde viven los nativos digitales, se relacionan, se expresan y se sienten cómodos. Ellos no conocen un mundo sin la Web. En esta situación resulta lógico pensar en una vuelta de tuerca del proceso formativo para que, apoyándose en esta tecnología, se aproxime a la realidad en la que viven sus estudiantes. Si conseguimos un equilibrio entre el uso eficaz de la tecnología y la relación personal con los demás, podemos salvar la brecha que media entre los inmigrantes y los nativos digitales. En cualquier caso, lo que está claro es que la tecnología se ha convertido en el motor de la innovación educativa.

3. Tecnologías para la innovación

Como ya se ha dicho, la apuesta por las Tecnologías de la Información en la universidad es una decisión estratégica y que abarca a todos los ámbitos. El modelo en el que se basa el informe UNIVERSITIC establece seis ejes estratégicos: enseñanza-aprendizaje, investigación, procesos de gestión universitaria, gestión de la información en la institución, formación y cultura TIC y organización de las TIC. En el aspecto que nos ocupa en este libro, es decir en su aplicación educativa, el impacto está siendo verdaderamente importante, y se prevé que lo sea aún más. Desde dos facetas: las tecnologías como fin educativo, al que ya hemos hecho referencia al hablar de las competencias digitales; y las tecnologías como medio educativo, en el que nos centraremos a partir de ahora.

Las universidades otorgan una gran importancia a la puesta a disposición del estudiante y del profesorado de equipamientos informáticos en las aulas de docencia (ordenadores, cañones de proyección y cobertura de red inalámbrica), con la finalidad de que dichos espacios docentes estén preparados para el cambio metodológico que supondrán las nuevas titulaciones adaptadas al EEES. La separación entre aulas de informática y aulas de teoría se ha roto. Ahora todo el campus es un espacio tecnológico de trabajo. Dado el alto nivel del equipamiento alcanzado, las universidades deben orientar sus esfuerzos a la dotación de otro tipo de recursos, más especializados y de un uso no tan masivo (pizarras digitales o tecnologías equivalentes). Por otro lado, dada la cada vez mayor orientación metodológica hacia el trabajo autónomo del estudiante, las universidades deben plantearse complementar el equipamiento disponible en sus instalaciones con una política institucional que favorezca que el alumnado disponga de una adecuada dotación tecnológica de uso particular. Pero toda esta inversión en tecnología tiene un coste. Es necesario un análisis cuidadoso de su justificación pedagógica, sus ventajas educativas y las implicaciones prácticas de su incorporación.

Más allá del equipamiento, hay que tener siempre en mente el objetivo fundamental. Hablamos de enseñanza+aprendizaje (con signo más) para resaltar que enseñanza y aprendizaje son dos caras de una misma moneda, indisolubles, que se complementan y se suman. Tradicionalmente se hablaba de enseñar y ahora se ha inclinado la balanza hacia el lado de aprender. Hay que tener en cuenta que no existe enseñanza si no hay alguien que aprenda y que lo que cree enseñar el profesor, no siempre es igual a lo que realmente aprende el estudiante. No todo lo que se dice es escuchado y menos aun todo lo que se enseña es aprendido. Un buen sistema educativo debería disminuir al mínimo esta diferencia entre lo enseñado y lo aprendido. Y el mayor orgullo de un profesor universitario debería ser que sus estudiantes aprendieran más de lo que él sabe y les ha intentado enseñar. Se habla de que debemos cambiar el punto de vista y situarnos en el lado del estudiante, de medir el esfuerzo que hay que hacer para aprender y aparecen conceptos como enseñanza centrada en el estudiante, que, como ya se ha dicho, es la base del crédito europeo. Y si situamos al estudiante en el centro del proceso, inmediatamente nos damos cuenta de que aprende de múltiples fuentes, no únicamente de su profesor: de los compañeros, de otros profesores, de otras universidades, de los libros, de Internet, de la televisión, etc. Y si realmente nos creemos que el estudiante es el protagonista del proceso, incorporaremos metodologías activas: aprendizaje por construcción o significativo, aprendizaje social, aprendizaje colaborativo o cooperativo y aprendizaje basado en proyectos son algunas de las nuevas metodologías que se manejan en los foros de innovación educativa. Nos encontrábamos en los tiempos del aprendiz pasivo, y estamos caminando hacia el aprendiz activo, pero deberíamos tender hacia el aprendiz creativo. La creatividad es importantísima en la educación, pero sigue siendo una asignatura pendiente del sistema educativo. La universidad debería prestarle más atención.

El empleo de la tecnología digital enriquece el entorno pedagógico y puede servir de catalizador de innovaciones docentes, promoviendo modelos pedagógicos que hagan uso de ellas. La tecnología puede significar un importante mecanismo para el cambio haciendo posible el aprendizaje distribuido en el tiempo y en el espacio, favoreciendo el aprendizaje autónomo, aumentando la capacidad de elección por parte del estudiante y en definitiva redefiniendo el proceso docente. La tecnología puede ser también una herramienta de transformación profunda del papel del profesor en la forma que organiza y participa en la enseñanza. Estas mejoras y oportunidades conllevan sin embargo dificultades y retos importantes para los estudiantes, profesores y personal de administración y servicios, a los que habrá que saber dar respuesta.

Un aspecto clave de una política institucional de fomento del uso de la tecnología para la innovación educativa es que debe evitar la brecha digital entre los profesores que hacen un buen uso de la tecnología y los que no la utilizan, en su mayoría porque la desconocen. Por tanto las acciones deben ir encaminadas tanto a los convencidos como a los reticentes. A los convencidos que ya hacen un uso avanzado de la misma, a los que la literatura especializada llama llaneros solitarios, hay que dejarles que vayan por delante y apoyarles institucionalmente en lo que se pueda, a través de proyectos piloto o similares. A los reticentes hay que ponérselo fácil y mostrarles los beneficios de la misma. La creación de equipos docentes multidisciplinares y de grupos de innovación educativa, puede ser un buen camino a recorrer. La innovación en general, y la innovación educativa en particular, debe de oficializarse y ser asumida por la universidad como organización. No es solo cuestión de unos pocos que dedican su tiempo a experimentar con las ideas y herramientas que los avances tecnológicos ponen

a su alcance. Las universidades deben reconocer y potenciar esas buenas prácticas innovadoras. Deben alinearlas con su misión y establecer estrategias que conduzcan a su cumplimiento. Buenas políticas institucionales basadas en estrategias claras permitirán a nuestras universidades caracterizarse y dar un salto cualitativo. Pero la política interna de cada universidad debe basarse en unos fundamentos pedagógicos que la justifiquen y debe ser compartida por toda la comunidad universitaria. En ningún caso hay que perder de vista que el objetivo es la mejora del proceso de enseñanza+aprendizaje, no el uso por el uso de la tecnología en la docencia.

Las teorías pedagógicas ya existen desde hace tiempo. La aportación de las tecnologías de la información es que favorecen su implementación. Más que hablar de aprendizaje basado en la tecnología preferimos hablar de aprendizaje mejorado con tecnología, porque a fin de cuentas el objetivo es que el estudiante aprenda más y mejor.

4. *aLearning* para eMundos

El avance tecnológico ha propiciado la aparición de un mundo digital, complementario al mundo físico en el que nos movemos, con características específicas y especiales, con nuevas reglas y formas de hacer las cosas. Hemos pasado del átomo al bit, de lo local a lo global. El mundo se está aplanando y determinadas características de las nuevas tecnologías están acelerando y potenciando ese aplanamiento. Vivimos en un mundo digital, móvil, personal y virtual. Todo lo que pueda digitalizarse se puede fácilmente manipular, transmitir rápidamente, desde cualquier sitio, a través de múltiples dispositivos y lo puedes hacer tú mismo, exactamente como tú lo quieres y en tu dispositivo personal. Disponemos de herramientas que nos conectan con los demás y favorecen la colaboración, facilitan el trabajo en grupos no tan jerarquizados y permiten la creación de redes sociales. Estamos acostumbrados a recibir información de varias fuentes, en distintos formatos y soportes y con acceso prácticamente instantáneo. Se nos ha abierto el eMundo con todos sus diversos submundos: eGobierno, eAdministración, eSanidad, eBusiness, eContenidos, etc., y por supuesto eLearning. Y si nos centramos en el Learning, podemos hablar de iLearning si nos basamos en la comunicación a través de Internet o de bLearning si nos aprovechamos de lo bueno de la docencia presencial y lo bueno de la no presencial (*blended*, es decir, mixto o combinado) o de mLearning cuando utilizamos dispositivos móviles o de uLearning si podemos acceder en cualquier momento y lugar (ubicuo) o de gLearning si nos ayudamos de videojuegos educativos (*computer games*). En fin, existen múltiples α Learning, en función del medio en el que hagamos énfasis. En cualquier caso, se extiende cada vez más el uso de tecnologías propias de docencia virtual y se consolidan las iniciativas de promoción de este tipo de docencia, como complemento a la docencia tradicional.

El uso de las tecnologías en la docencia abre nuevas posibilidades, complementarias a la docencia presencial. En especial, se utilizan para mejorar la calidad, para que el estudiante participe más activamente en el proceso de aprendizaje y para hacerla llegar a personas que no pueden acceder a la misma de forma presencial. Entre la docencia cien por cien presencial y la docencia completamente virtual (o no presencial) hay un amplio abanico de enfoques y posibilidades. No debemos limitarnos a una clasificación binaria (presencial y no presencial) sino que debemos explorar y explotar los niveles intermedios. Se trata de integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas más apropiadas para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor

equilibrio posible. El encuentro cara a cara y la comunicación en línea se complementan y enriquecen.

En la enseñanza virtual podemos destacar dos aspectos importantes: la metodología docente y la plataforma tecnológica. Ambos son claves y no debemos caer en el error de que un curso virtual es lo mismo que uno presencial pero puesto en Internet. De metodologías docentes ya hemos hablado en el apartado anterior. Únicamente añadir que la enseñanza en entornos virtuales se sustenta en la generación de contenidos, pues es la calidad del material, junto a una metodología participativa y flexible y la labor de tutorización del profesor, lo que determina su valía. Pero de contenidos digitales hablaremos con más detalle en posteriores apartados. Vamos a hablar ahora, por tanto, de las plataformas tecnológicas. Los campus virtuales actuales y otras herramientas existentes de aprendizaje virtual, siendo bastante completas y útiles en la relación entre profesores y alumnos, por su concepción inicial, son demasiado rígidas y únicamente permiten flujos de comunicación preestablecidos, limitando mucho las posibilidades de interacción. No se trata de prescindir de ellas, sino más bien de complementarlas con otras herramientas, existentes en Internet o facilitadas por la institución, formando un ecosistema tecnológico de aprendizaje. Actualmente las Universidades utilizamos lo que podríamos llamar un modelo centrado en la plataforma tecnológica de docencia virtual. No es conveniente una solución monolítica de una única plataforma de *eLearning*. El énfasis no debe ponerse en la plataforma tecnológica de docencia virtual. Existen varias y son muy cambiantes. Hay que hacerlas más permeables y buscar la interoperabilidad entre ellas. Debemos caminar hacia un modelo centrado en el usuario (en el profesor y los estudiantes) y apostar por distintos espacios de interacción. La clave no está en si enseñanza presencial o no presencial sino en la posibilidad de interacción entre los distintos actores del proceso. No se trata tanto de centrar el aprendizaje en una herramienta tecnológica como de proporcionar una diversidad que facilite y permita que cada profesor encuentre y cree un entorno de aprendizaje que se adapte a su forma de enseñar. La fuerza cada vez mayor del movimiento de educación abierta y la existencia de un número creciente de proyectos de recursos educativos abiertos hace que cada vez sea más fácil la creación de ecosistemas abiertos de aprendizaje participativo. Y de espacios públicos educativos. Así, cada uno de nosotros (tanto estudiantes como profesores) dispondrá tanto de un entorno institucional de aprendizaje, facilitado por la universidad, como de un entorno personal de aprendizaje. En el mundo 2.0 es más fácil que grupos de profesores innovadores exploten estas nuevas herramientas, tanto si las instituciones las ponen a su disposición como si utilizan las de dominio público. La revolución que se experimentará con los nuevos servicios y herramientas en la nube no ha hecho más que empezar (*cloud computing*).

Debemos dejar paso a las aulas sin paredes (en cualquier lugar) y las aulas con paredes transparentes (para que se vea lo que ocurre dentro) favorecidas por las tecnologías de la información y las comunicaciones y los principios y herramientas de la educación abierta. Cualquier mejora y avance, por pequeño que nos parezca, es bueno. El cambio es imparable y no podemos cerrar los ojos al mismo. Más allá de las herramientas, la esencia de la Web 2.0 está en la democratización y la participación de los usuarios en el desarrollo de la misma. La etiqueta 2.0 se está utilizando en distintos ámbitos, entre ellos el educativo, hablándose de docencia 2.0. Con este calificativo, además de hacer referencia al hecho de basarse en la tecnología, queremos significar que se fomenta una participación activa de todos los actores implicados en el desarrollo de la misma.

5. Colaborar para competir

Este es el apartado de las Cs: competir, colaborar, crear, comunicar y compartir. La Web 2.0 es colaboración. Es una evolución de la Red en la que los contenidos son el resultado de las aportaciones de los usuarios. En este complejo mundo de aplicaciones en línea, la gente ha aprendido a convivir y, lo que es más importante, a compartir sus vivencias, experiencias y conocimientos con el resto del mundo. Parece que se han invertido los esquemas en los que se reforzaba la idea de que guardarse siempre un as en la manga nos hace superiores a los demás. En el mundo 2.0 parece que no. Que el mejor reconocimiento lo tiene aquel que se ha dado a conocer gracias a sus aportaciones al mundo.

Toda esta filosofía colaborativa que parece tan novedosa en realidad ya se viene anunciando y poniendo en práctica desde hace varios años en otros sectores menos publicitarios que Internet. Un ejemplo muy claro está en el mundo del *software* libre, donde algo tan complejo como un programa informático se crea gracias a la coordinación y colaboración de un conjunto de personas desde diferentes partes del mundo. Son comunidades interdisciplinarias en las que el que no sabe programar puede aportar su granito de arena elaborando la documentación, realizando traducciones a otros idiomas u ocupándose del aspecto visual del *software*. Pero el proceso no queda ahí. Cuando el programa está finalizado y se pone a disposición de todo el mundo, código incluido, otros usuarios ajenos a la comunidad inicial pueden detectar deficiencias en el mismo, hacer sugerencias o incluso aportar directamente sus propias soluciones, ayudando a que la aplicación mejore y se adapte a las necesidades reales de la sociedad. Y lo que inicialmente parecían proyectos de unos pocos lunáticos han ido creciendo hasta conseguir productos muy competitivos. Ya son muchos los visionarios que han encontrado un nuevo modelo de negocio no basado en la venta de un producto, utilizando este tipo de *software*. Las universidades han asumido un compromiso para promover la expansión del *software* libre y de código abierto. Y en el ámbito académico también están aprendiendo a beneficiarse de este tipo de aplicaciones, incorporando cada vez más herramientas de *software* libre a las aulas, aprovechando las ventajas que este tipo de *software* aporta frente a las licencias de sus correspondientes programas propietarios.

De la mano del mundo del *software* libre, cuyo resultado es la liberación de las herramientas tecnológicas, viene la filosofía del conocimiento abierto que considera el conocimiento como un bien público de libre acceso. Y es precisamente esta idea de compartir conocimiento la que más está siendo favorecida por la Web 2.0. Son dos conceptos que encajan a la perfección. La necesidad de comunicar conocimiento se beneficia por las herramientas que han surgido en Internet: *blogs*, *wikis*, *rss*, redes sociales, etc.

En el mundo de la docencia también se está produciendo una necesidad comunicativa y de colaboración. En estos momentos, cuando los nativos digitales invaden las aulas y los docentes buscan una forma de llegar a ellos, compartir experiencias resulta enriquecedor para ambas partes. Las herramientas 2.0 constituyen un gran punto de apoyo para este crecimiento educativo ya sea para la comunicación, a través de *blogs* o *wikis*, de experiencias y proyectos docentes llevados a cabo por otros o bien mediante la creación de equipos docentes y redes de profesores a través de redes sociales. Entre todos es más fácil entender la evolución de las nuevas generaciones y adaptar la

docencia para garantizar su éxito. Hay que perder el miedo a formar verdaderos grupos de innovación, atreviéndose a crear novedosos métodos de aprendizaje y comunicarlos al mundo. En este sentido las herramientas Web 2.0 pueden ser también de gran utilidad, ya no tanto desde el punto de vista comunicativo para la divulgación de experiencias, sino para ser incorporados al propio método de aprendizaje. En este sentido, existen cuatro grandes orientaciones del uso de herramientas 2.0 en el ámbito educativo:

- Compartir recursos: aportar recursos multimedia a la Web (*YouTube, Slideshare, Flickr, etc.*).
- Crear recursos: generar contenidos y difundirlos (*blogs, wikis, etc.*).
- Recuperar información: organizar, catalogar recursos de forma personalizada (*delicious, bloglines, google académico, etc.*).
- Redes sociales: como herramienta de coordinación de trabajo colaborativo (*Facebook, Second Life, Ning, etc.*).

Pero además, la docencia dispone de plataformas y herramientas directamente destinadas a difundir conocimiento académico y a facilitar que se comparta el conocimiento que se genera dentro de una institución. Para almacenar y mantener información digital existen los repositorios que a nivel institucional ayudan a dar visibilidad a todo el contenido docente o intelectual que se genera dentro de dicha institución. En un segundo paso, esos materiales autoarchivados pueden ser organizados en asignaturas o cursos gracias al *OpenCourseWare* (OCW) en el que se pueden publicar libremente contenidos docentes. Dos herramientas que no son nada sin la colaboración del personal docente ya que son ellos los que deben dotarlas de contenido. Así, a través de iniciativas de este tipo, en estos momentos es posible aprovechar recursos educativos digitales, de calidad, gratuitos y en abierto. Se trata de desarrollar al máximo las potencialidades comunicativas a través de las herramientas que nos proporciona la Red, que permiten la interacción y el intercambio ágil de información. Comunicar, compartir y colaborar se convierten en la clave de estas nuevas utilidades y servicios. La combinación de estas herramientas está imponiendo una forma diferente de relacionarnos, tanto dentro de la propia universidad, como con el entorno.

Como todavía estamos empezando a comprender las ventajas de colaborar y compartir, y conservamos cierta reticencia a soltar aquello que consideramos nuestro, muchos están algo alarmados al confundir toda esta filosofía con una descontrolada libertad de libre disposición del trabajo ajeno y pérdida de la autoría de lo que se comparte abiertamente. Pero gracias a la variedad de licencias de derechos de autor existente actualmente es posible mantener los derechos de autor de las aportaciones que compartimos con los demás. Frente al *Copyright*, tan estricto en cuanto a la propiedad privada de las obras, surge el *Copyleft* y con él una serie de licencias abiertas, como las *Creative Commons*, donde el autor puede elegir qué derechos le otorga a aquellos que adquieren su obra: si puede o no distribuirla, modificarla o comercializarla.

Están claras las ventajas que ofrece la presencia de la universidad en Internet, rompiendo las barreras de espacio y tiempo, y ofreciendo nuevos servicios: operando 24 horas al día, los 7 días de la semana y en un mercado global que no conoce fronteras. La presencia en Internet de las universidades es un aspecto estratégico que cada vez se cuida más. Los sitios web institucionales han mejorado mucho en cuanto a la información que ofrecen y los servicios que prestan.

Tanto en la tecnología como en la sociedad e incluso en el marco legal está surgiendo un movimiento gracias al cual resulta más fácil compartir experiencias y contenidos y colaborar hacia una mejora educativa global, lo cual es necesario para formar una inteligencia colectiva de calidad. Existen tantos medios al alcance que es posible imaginar una enseñanza que va más allá del libro y el papel. Entre tanta oferta tecnológica seguro que puede encontrarse algo que complementa los métodos docentes en cada caso y formar en conjunto un auténtico bazar de la educación abierta. Y el bazar se caracteriza por excitar los sentidos: empujones, olores, sabores, sonidos y colores.

6. El imperio de los sentidos

Todos los proyectos y herramientas de las que hemos estado hablando no constituyen un fin por sí solos, sino que tienen sentido si se dotan de contenido. Estos portales son *ventanas al mundo* que ponemos a disposición de la comunidad universitaria para que puedan mostrar sus trabajos y sus opiniones al resto del mundo. Pero el verdadero éxito de estos proyectos lo determinarán las contribuciones de todos los miembros de la comunidad universitaria. La apuesta debe estar en los contenidos. Y contenidos de calidad y ricos.

Echando un vistazo al escaparate tecnológico que se nos ofrece apreciamos enseguida lo inmersos que nos encontramos en el panorama digital. La tecnología está presente allí donde miremos y en muy diversos formatos. En ocasiones la tenemos tan interiorizada en acciones tan cotidianas de nuestra vida que pasa totalmente desapercibida, pero ahí está. Las nuevas generaciones se mueven en este mundo con naturalidad. No han conocido el mundo de otra forma. Están rodeados de productos tecnológicos que buscan llamar su atención acaparando todos sus sentidos: televisiones de gran tamaño, ordenadores que pueden llevarse a cualquier parte, reproductores de música con conexión a Internet, videoconsolas que se manejan con movimiento, teléfonos móviles con pantalla táctil, etc. Teniendo en cuenta todo esto, es comprensible que sientan cierta reticencia hacia los tradicionales métodos de aprendizaje, tan pasivos, donde el estudiante no es más que un espectador que recibe el conocimiento desde su silla. Es lógico que estos les aburran y se produzca falta de motivación. En cierto modo, para las nuevas generaciones el aula puede considerarse una vuelta atrás en el tiempo, donde todo aquello que les gusta de su mundo real está prohibido y donde reciben el aprendizaje siguiendo el mismo método de hace años, en una época que ya no se corresponde con la actual.

Plantearse el uso de la tecnología en la docencia es un comienzo para aproximarla al mundo real en el que vive el estudiante, llamar su atención y motivar su aprendizaje. No se trata de sustituir los actuales métodos de enseñanza, si no de complementarlos. Ambas cosas pueden entenderse y convivir. Se trata de conseguir un cóctel equilibrado con lo bueno de cada uno para obtener contenidos educativos ricos por los que sientan curiosidad y sean más acordes con aquello que se encuentran fuera de las aulas. El mundo digital se nos presenta en una gran variedad de formatos y su usabilidad de cara a nuevos públicos está cada vez más cuidada. Se trata de reflexionar acerca de qué parte de aquello que se quiere enseñar, o de la propia metodología educativa, sería más efectiva si se complementase con tecnología. Y muy probablemente habrá algo entre el amplio abanico digital que pueda adaptarse para conseguirlo.

Combinar libros de texto con tecnología no es algo nuevo. Hace años que se proyectan documentales e incluso películas en las aulas para complementar ciertas clases teóricas. Pero hace tiempo que estos métodos dejaron de ser novedoso y ahora existen muchos más recursos multimedia que pueden aprovecharse de igual modo. Un mundo audiovisual que va desde una simple imagen hasta un complejo programa de simulación, e incluso los videojuegos. Existe un sinfín de herramientas disponibles, se trata de agudizar la creatividad para ser capaces de ver en ellas un uso que fomente el aprendizaje.

Si realmente una imagen vale más que mil palabras, estamos de enhorabuena, porque el mundo de la imagen digital es, posiblemente, uno de los campos tecnológicos de mayor expansión en los últimos años. El crecimiento de la fotografía digital, cada vez más accesible a todos los bolsillos y su rápida acogida en Internet hace que se puedan conseguir imágenes prácticamente de cualquier cosa que se necesite. Además, adquirir recursos de audio o vídeo para complementar la docencia nunca ha sido tan fácil. Existe gran cantidad de almacenes de este tipo de recursos por Internet e incluso tratar de crear los tuyos propios ya no requiere de un estudio de grabación. Ahora pueden conseguirse incluso con un teléfono móvil. Además, cualquier cosa generada mediante tecnología es muy fácil de difundir gracias a toda la gama de herramientas 2.0 disponibles en la Web: gestionar imágenes en *Flicker*, almacenar y reproducir vídeos en *YouTube*, pasar diapositivas en *SlideShare*, descargar audiovisuales de *iTunes*, etc. Algunos de estos portales-herramientas han creado espacios especiales para las Universidades, como son iTunes U y YouTube EDU, lo que demuestra su interés educativo, siendo aún un terreno por explotar, pero al que es fácil intuir un gran potencial.

Se pueden generar animaciones que ayuden a comprender mejor una explicación teórica determinada o, más aún, utilizar entornos de simulación que permitan experimentar en entornos controlados fomentando un aprendizaje más activo (una aplicación *software* que simule un laboratorio puede instruir acerca de reacciones químicas sin peligro). Incluso el mundo de los videojuegos, directamente relacionados con el ocio, se está abriendo paso en el ámbito docente. Que existan videojuegos etiquetados como educativos o serios (*serious games*), algunos con mayor o menor acierto, es un indicio de que las características de este tipo de reclamo multimedia se están considerando en usos más allá del entretenimiento, y en particular en el ámbito del aprendizaje. La capacidad de inmersión de los mismos es la clave de su éxito y puede favorecer a la enseñanza convirtiéndose en el método de aprendizaje más activo de todos. Esta inmersión es la causante de mantener al jugador totalmente centrado en el juego y aprovechar esta característica supondría que el alumno esté aprendiendo sin darse cuenta.

Y, por si fuera poco, los avances tecnológicos caminan hacia la cooperación e igualdad entre plataformas, para que no tengamos que estar anclados a un dispositivo concreto para poder utilizar un servicio determinado. Nuevos formatos para nuevos dispositivos van emergiendo, lo que puede llevarnos a un aprendizaje de actualidad, variado e incluso móvil. El aprendizaje a distancia es una modalidad docente enormemente beneficiada por los avances tecnológicos. Existe una gran variedad de aplicaciones y entornos de aprendizaje en red que han ampliado los horizontes de este tipo de enseñanza. Incluso, gracias a los sistemas de videoconferencia, es posible asistir a una clase sin estar físicamente en ella o realizar una tutoría profesor-estudiante prácticamente cara a cara.

Lo ideal sería ser capaz de combinar recursos didácticos con recursos digitales y empaquetarlos en un objeto de aprendizaje centrado en el concepto concreto que se quiere enseñar. De este modo los objetos de aprendizaje son reutilizables y, a modo de piezas de un rompecabezas, pueden ser ensamblados unos con otros para formar itinerarios de aprendizaje completos (un objeto de aprendizaje que enseñe a trabajar con números imaginarios tendría cabida en una clase de matemáticas y en una de física).

Este es el mundo en el que viven las nuevas generaciones a las que hay que enseñar. No se le puede dar la espalda, pero tampoco se trata de caer rendidos a sus pies. Hay que ser capaz de apreciar lo bueno que tiene la tecnología y mezclarlo con la experiencia de la enseñanza tradicional. Ambas filosofías deben combinarse y caminar de la mano hacia una educación eficaz y de calidad.

7. Gepese

A modo de GPS, ese gran avance tecnológico que utilizamos cuando queremos ir a un lugar desconocido, este apartado pretende orientarnos y ayudarnos a trazar nuestra ruta. Al llegar a este apartado final del capítulo es el momento en que hay que detenerse, mirar atrás para ver con perspectiva y reflexionar sobre lo hecho (en este caso sobre lo dicho, o siendo más precisos, sobre lo escrito). Precisamente ese es el significado de las palabras epílogo y recapitulación, que suelen encabezar los apartados finales. Por tanto, tras leer (o escribir) una decena de páginas, nos paramos a reflexionar. Vale, sí, está muy bien todo lo dicho, pero... ¿y todo esto cómo se hace? No tenemos la respuesta. Porque creemos que no hay una única respuesta. Y además nosotros no somos quienes para dar consejos a nadie. Pero sí que nos atrevemos a enunciar algunas líneas de por dónde caminar y establecer algunos principios que nos pueden ayudar a conseguirlo.

1. Principio 1: Si no sabes lo que persigues, nunca sabrás adónde vas. Antes de iniciar el camino hay que saber a dónde se quiere ir, dónde se está y de qué herramientas se dispone para hacer el camino. Debemos trabajar con una planificación estratégica, con unos objetivos claros y compartidos, con un sistema de información fiable que nos permita hacer el seguimiento de los objetivos y nos ayude en la toma de decisiones. No se trata tanto de tener una foto del pasado y del presente como de tener dibujado el mapa de nuestro futuro deseado y sus posibles rutas. Más si cabe en el ámbito del que trata este libro. Dado el acelerado ritmo de desarrollo, expansión y transformación de las tecnologías, se precisa de una planificación estratégica detenida, reflexionada, ambiciosa y con visión de futuro.
2. Principio 2: Mejora de la calidad en busca de una excelencia acreditada. Una vez que la universidad española ha alcanzado unos valores cuantitativos adecuados es el momento de realizar un esfuerzo por los aspectos cualitativos. Debemos apostar por sistemas de garantía de la calidad, que nos permitan un reconocimiento externo (de las empresas, de otras universidades y de la sociedad en general), que nos permitan alcanzar la excelencia internacional. Hay que defender la autonomía universitaria, pero en contraprestación hay que trabajar por la transparencia y la rendición de cuentas a la sociedad.
3. Principio 3: Cuidar a las personas, ya que son nuestro principal activo. La atención a los usuarios y el reconocimiento al personal son aspectos básicos en una universidad de futuro. Los premios y los incentivos (que no desincentiven) pueden ser un ejemplo de ello. En una organización como la universidad donde

la colegialidad es una característica fundamental de la institución, debemos ser capaces de implicar a los distintos miembros de la comunidad universitaria en el proceso de innovación.

Para finalizar, en vista del título del capítulo y para no defraudar a quienes esperaban una enumeración de retos, aquí van lo que podríamos llamar retos 2.0:

1. Para las universidades: equilibrar la torre de marfil con el bazar de la educación abierta. No todo lo nuevo es bueno por el mero hecho de su novedad, ni todo lo antiguo es malo por esta condición. El reto está en incorporar las mejoras que proporcionan los nuevos tiempos y sus tecnologías combinándolo con el buen hacer fruto de la experiencia acumulada con los años de existencia de la institución universitaria.
2. Para los equipos directivos: diseñar políticas institucionales claras, compartidas y que consigan implicar a la comunidad universitaria. De nada servirá lo dicho si los profesores no ven claro el beneficio del uso de la tecnología, si el personal de administración y servicios no es consciente que formamos un equipo con un objetivo común y si los estudiantes no lo perciben como una ayuda en su aprendizaje.
3. Para los tecnólogos: simplicidad, facilidad de uso y sensación de integración. Estamos desarrollando tecnología cada vez más compleja y dispositivos que hacen muchas cosas, pero al mismo tiempo debe ser sencilla de utilizar. La complejidad técnica debe ser transparente a los usuarios.
4. Para los especialistas en educación: medir el impacto de las tecnologías en la docencia. Deberemos ser capaces de diseñar indicadores e instrumentos de medida del verdadero impacto de las tecnologías en el proceso docente. Para seguir invirtiendo en tecnología, debe tenerse medido el beneficio de su uso.
5. Las dos CRs: creatividad y espíritu crítico. En un mundo con tantísima información a nuestro alcance, son básicas la capacidad crítica que permita separar el grano de la paja y la capacidad creadora para aportar un valor añadido a lo existente. Cuanto más conocimiento poseamos y dispongamos de una considerable cantidad de elementos para combinar, mayor será nuestra capacidad de encontrar soluciones creativas. Pero además, para crear algo nuevo tenemos que ser capaces de mirar la realidad de forma desacostumbrada.
6. Los tres MULTI: multidisciplinar, multimedia y multilingüismo. Habrá que producir contenidos digitales ricos, elaborados en el seno de equipos multidisciplinares (profesores, estudiantes y técnicos, y de distintos ámbitos de conocimiento), en formatos multimedia que nos lleguen por todos los sentidos (imágenes, audio, vídeos, etc.) y en distintas lenguas para llegar al máximo de usuarios (castellano, lenguas regionales, inglés, francés, chino, etc.).
7. Las cuatro Cs: competir, colaborar, comunicar y compartir. Tenemos que colaborar para ser más competitivos, comunicar lo que hacemos y compartir nuestras buenas prácticas para que los demás compartan las suyas con nosotros.

Los beneficios de la convergencia de la Web 2.0 y del EEES son claros. Lo que representa el EEES junto con las leyes y normativas que ha ido elaborando el gobierno español, obligan, pero al mismo tiempo abren nuevas oportunidades. Las tecnologías están cambiando el mundo y no debemos tratarlas como una herramienta más. No solo pueden ayudarnos a hacer lo mismo que hasta ahora, aunque más eficientemente, sino que además podremos hacer cosas nuevas. Un buen uso de la tecnología permitirá a las

Universidades pasar de una actitud pasiva y reactiva a una proactiva y más al servicio de los usuarios.

Glosario

EEES (Espacio Europeo de Educación Superior). Lugar de encuentro de los Sistemas de Educación Superior de los distintos países europeos, en el que se comparten unos principios y unos objetivos, para favorecer la movilidad, la competencia a nivel internacional y la integración en el mercado laboral.

Sociedad de la información. Estado actual de la sociedad, en el cual, la información y el conocimiento se convierten en los principales motores de desarrollo económico, social y cultural.

Gobierno de las TI. Sistema de estrategias y políticas a través del cual se evalúa, dirige y monitoriza el uso de las Tecnologías de la Información (TI) para que proporcionen el máximo valor posible a la organización.

Nativos digitales. Miembros de las generaciones que han nacido y crecido rodeados de tecnología digital. En cambio los inmigrantes digitales nacieron fuera de la era digital pero la han integrado en su vida, tanto personal como profesional. Por el contrario, los bárbaros digitales son los que no se han adaptado a ella e incluso la rechazan.

Competencias digitales. Conocimientos y habilidades que capacitan a los individuos para desenvolverse en un mundo digital, tanto en el uso de las herramientas tecnológicas como en la gestión crítica de la información, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos. También nos referimos a ellas como CI2 (competencias informacionales e informáticas).

Inteligencia colectiva. Modo de inteligencia que surge de la colaboración de un conjunto amplio de individuos, que se ha visto impulsada por Internet y las tecnologías digitales, cada vez más accesibles y fáciles de usar, que han permitido nuevas formas de relacionarse, de modo que los consumidores han pasado a ser también creadores y revisores de la información.

Enseñanza+aprendizaje. Una misma realidad con dos puntos de vista, que son indisolubles y complementarios, y que deben ser tratados de manera integral (de ahí el signo más). Solo hay enseñanza si alguien aprende. Diseñar los métodos de enseñanza teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje permite mejorar los resultados académicos y aumenta la satisfacción de los estudiantes. Hablar conjuntamente de ambos aspectos, permite resituar al estudiante, adoptando un papel activo en el proceso.

Innovación educativa. Cambios progresivos en el modelo educativo utilizado que aporten valor, es decir que supongan una mejora en el proceso formativo (aprender más con menos esfuerzo, adquirir nuevas competencias, etc.), y que estén basados en el conocimiento, tanto en las teorías pedagógicas como en la tecnología educativa.

Aprendizaje mejorado con tecnología. Apoyo de las actividades de aprendizaje con el uso de la tecnología, mejorando y enriqueciendo el proceso a través de mejoras en el

flujo de la información, en las interacciones entre los actores del mismo y en el soporte a las actividades colaborativas.

Ecosistema tecnológico de aprendizaje. Conjunto de herramientas tecnológicas, servicios de soporte y relaciones entre ellas y con el entorno, que de forma coordinada apoyan el proceso de enseñanza+aprendizaje. Más allá de una herramienta única y un modelo centrado en la plataforma, las herramientas deben interoperar y permitir una mejora desde el punto de vista educativo.

Docencia 2.0. Apoyo a la labor docente con herramientas tecnológicas de las denominadas 2.0 (blogs, wikis, redes sociales, etc.), que permiten llevar la filosofía y los principios en los que están basadas (participación, generación colaborativa de contenidos, personalización y atención a la diversidad, etc.) al aula.

Recursos educativos en abierto. Contenidos de utilidad para el aprendizaje, de acceso libre, que se han publicado bajo una licencia que permite a otras personas su uso, de acuerdo a las condiciones que contempló su autor.

Recursos

Referencias

Bolonia. Espacio Europeo de Educación Superior. <http://www.educacion.es/boloniaeees>

Estrategia Universidad 2010. <http://www.educacion.es/eu2015>

Campus de Excelencia Internacional. <http://www.educacion.es/campus-excelencia.html>

i2010 – A European Information Society for growth and employment. http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010

Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. <http://ec.europa.eu/eu2020>

LEY 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos (BOE 150, de 23 junio 2007). http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-12352

Comisión sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la CRUE. <http://www.crue.org/TIC>

Reunión Reunión de las Comisiones Sectoriales de la CRUE de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de Secretarios Generales de Universidades Españolas: “La Administración electrónica en la Universidades Españolas”. <http://www.uco.es/crue-tic-sg>

UNIVERSITIC: Las TIC en el Sistema Universitario Español. <http://www.crue.org/Publicaciones/universitic.html>

Canal CRUE del proyecto ARCA. Vídeos sobre competencias informacionales e informáticas. <http://arca.rediris.es/items.php?channel=CRUE>

Tecnología e Innovación Educativa (Universidad de Alicante). <http://blogs.ua.es/blogvrtie>

Blog de Angel Fidalgo para reflexionar sobre innovación educativa. <http://innovacioneducativa.wordpress.com>

Technology Enhanced Learning European Advanced Research Consortium. Kaleidoscope. <http://www.noie-kaleidoscope.org>

Marc Prensky. <http://www.marcprensky.com>

Generación Einstein. <http://www.generacioneinstein.com>

iTunes U. <http://www.apple.com/education/itunes-u>

YouTube EDU. <http://www.youtube.com/edu>

Google académico. <http://scholar.google.es>

OpenCourseWare Consortium (OCW). <http://www.ocwconsortium.org>

OpenCourseWare de la Universidad de Alicante (OCW-UA). <http://ocw.ua.es>

The Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR. <http://www.opendoar.org>

Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante (RUA). <http://rua.ua.es>

Creative Commons España. <http://es.creativecommons.org>