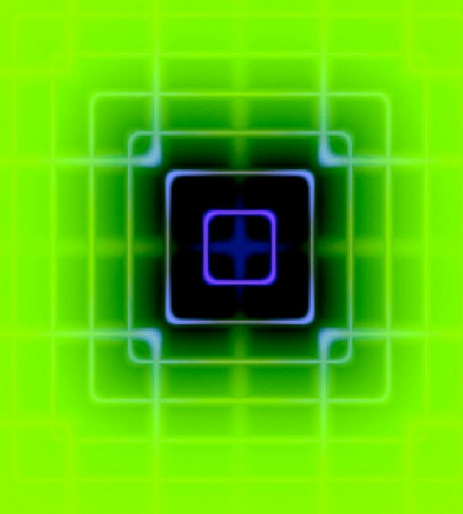


Innovación docente e uso das novas tecnoloxías da información  
no ensino universitario

Manuel Area Moreira



# **Innovación docente e uso das novas tecnoloxías da información no ensino universitario**

**Manuel Area Moreira**

Universidad de La Laguna

Colección Formación e Innovación Educativa na Universidade

Vicerreitoría de Formación e Innovación Educativa

Universidade de Vigo

Edición: Vicerreitoría de Formación e Innovación Educativa.  
Universidade de Vigo.

Revisión: María Isabel Cebreiros Iglesias

Tradución: Verónica Arias Sánchez  
Área de Normalización Lingüística

Portada: Área de Imaxe da Universidade de Vigo

Imprime: Tórculo Artes Gráficas, S. A.

ISBN: 978-84-8158-361-8

D. L.: C 4288-2007

# Índice

<b>Prólogo</b> .....	5
<b>1. Internet e a innovación do ensino universitario</b> .....	9
Que achega internet á innovación pedagóxica da educación superior? Internet e os servizos universitarios. Niveis de uso de internet no ensino universitario: do documento en HTML ao e-Learning.	
<b>2. A elaboración de materiais didácticos web de apoio á docencia</b> .....	23
Por que e para que elaborar material web para a docencia? Principios pedagóxicos para a elaboración de webs docentes no ensino universitario. Características do material didáctico distribuído a través da WWW. Guía para a creación dunha web para a docencia universitaria.	
<b>3. As aulas e campus virtuais na docencia universitaria</b> ..	41
A aula virtual como ámbito para o ensino e a aprendizaxe. Compoñentes básicos na educación en liña a través de aulas virtuais. Sobre as potencialidades e limitacións da formación en liña. Os escenarios institucionais da oferta docente universitaria: os campus virtuais.	
<b>4. As tecnoloxías da información e comunicación e os ECTS: cara a un modelo de ensino semipresencial</b> .....	61
Os ECTS implican un novo modelo de ensino-aprendizaxe nas aulas universitarias. Innovación docente, ECTS e aprendizaxe: da recepción da información á construción do coñecemento. O alumno como protagonista do proceso de aprendizaxe: aprender a buscar e construír o coñecemento. O incremento da complexidade da actividade docente: novos roles para o profesor. A reorganización do tempo e o espazo de ensino: cara a un modelo de docencia semipresencial. A xeito de reflexión final: os ECTS realmente innovarán a práctica docente ou acabarán sendo	

un simple cambio formal e burocrático dos plans de estudo universitarios?

<b>5. Os ECTS e a aula virtual moodle. Descrición e análise dunha experiencia de docencia universitaria semipresencial .....</b>	<b>83</b>
O contexto e características xerais da experiencia desenvolvida. Os principios ou supostos psicodidácticos de partida. Algúns resultados do desenvolvemento metodolóxico e da avaliación da experiencia. Análise dos resultados e conclusións.	
<b>Bibliografía .....</b>	<b>99</b>

“Por eso creo que es ineludible volver del revés toda la Universidad o, lo que es lo mismo, reformarla radicalmente, partiendo del principio opuesto. En vez de enseñar lo que, según un utópico deseo, debería enseñarse, hay que enseñar sólo... lo que se puede aprender”.

ORTEGA Y GASSET. *Misión de la Universidad*, 1930.

## **Prólogo**

Dende hai anos distintos informes nacionais e internacionais alertan sobre a urxencia de que as institucións de educación superior deben adaptarse ás características dun mundo globalizado en que o coñecemento se xera e innova de forma acelerada e se difunde con rapidez, en que as tecnoloxías da información e comunicación invaden case todos os ámbitos da nosa sociedade, en que se están a producir profundos cambios nos valores, actitudes e pautas de comportamento cultural nas xeracións novas, en que o mercado laboral demanda unha formación máis flexible, en que novos colectivos sociais precisan máis formación de grao superior etc. Sobre este particular existe abundante bibliografía pero citaremos algúns dos documentos que máis circularon no noso ámbito, como son o Libro Branco da Comisión Europea sobre a formación na sociedade da información (1995); a declaración da UNESCO sobre a Educación Superior no século XXI, (1998); ou o informe da Conferencia de Reitores das Universidades Españolas (CRUE, 2000). A eles, loxicamente, engadiremos toda a documentación programática derivada do proceso de converxencia ou creación dun Espazo Europeo de Educación Superior (EEES) derivado dos acordos de Boloña.

Estes informes comparten a conclusión de que este proceso de cambio social, cultural, económico e tecnolóxico está a provocar novas e variadas necesidades formativas que esixen ás institucións de educación superior, polo menos dos países máis avanzados economicamente, dar resposta ás novas esixencias do desenvolvemento que impón a chamada sociedade da información ou do coñecemento que, como formula Marrero (2004), requiren repensar a función mediadora da institución universitaria como un espazo de socialización cultural e do propio *ethos* universitario.

Entre os variados desafíos que actualmente ten ante si a educación superior, neste pequeno libro abordaremos o que representa a incorporación pedagóxica das denominadas novas tecnoloxías da información e comunicación. Estas tecnoloxías dixitais, e especialmente internet, son, nestes momentos, un dos retos máis destacables que ten o ensino universitario, xa que permiten renovar substancialmente os procesos formativos en múltiples formas e alterar, en consecuencia, os modos de comunicación entre docentes e alumnado, así como os procesos de ensino e aprendizaxe. Fronte ao modelo tradicional de ensino, baseado na lección maxistral, na copia de apuntamentos e no estudo individual destes xunto cos manuais, as TIC (Tecnoloxías da Información e Comunicación) fan posible o desenvolvemento de variadas actividades docentes utilizando os distintos recursos telemáticos (WWW, correo electrónico, chat, videoconferencia etc.) mediante unha metodoloxía didáctica que favorece o desenvolvemento de procesos de aprendizaxe construtivistas.

Gústenos ou non camiñamos cara a un novo modelo de escenario para a docencia caracterizado pola xustaposición de distintos espazos de aprendizaxe que combinen o presencial co virtual. A incorporación das tecnoloxías Wifi permiten que dende calquera espazo do ámbito ou campus físico da universidade calquera alumno ou profesor poida conectarse a internet e, en consecuencia, entrar no espazo virtual da súa materia. As chamadas redes de telecomunicación dixitais, e especificamente internet, poden ser un factor que axude a

construír e desenvolver un modelo de ensino máis flexible, onde prime máis a actividade e a construción do coñecemento por parte do alumnado, a través dunha gama variada de recursos, que a simple recepción pasiva do coñecemento a través duns apuntamentos ou libros. Sabemos que a utilización das tecnoloxías dixitais con fins educativos prometen abrir novas dimensións e posibilidades nos procesos de ensino-aprendizaxe, xa que ofertan unha gran cantidade de información interconectada para que o usuario a manipule; permiten unha maior individualización e flexibilización do proceso instrutivo adecuándoo ás necesidades particulares de cada usuario; representan e transmiten a información a través de múltiples formas expresivas provocando a motivación do usuario; e axudan a superar as limitacións temporais ou as distancias xeográficas entre docentes e educandos, de maneira que se poidan constituír estes en comunidades virtuais que favorezan a aprendizaxe colaborativa.

Este pequeno libro foi un encargo da Vicerreitoría de Formación e Innovación Educativa da Universidade de Vigo, e quero expresar o meu público agradecemento a esta iniciativa por un dobre motivo. En primeiro lugar, pola confianza depositada na miña persoa para abordar unha monografía sobre as tecnoloxías e a innovación educativa no ensino universitario. Dende hai anos dedícome a esta liña de investigación e na miña práctica docente permanentemente estou a experimentar a utilidade pedagóxica dos recursos telemáticos. En segundo lugar, quero agradecer esta invitación pola miña condición de galego, nado na provincia de Pontevedra, pero que profesionalmente desenvolve a súa actividade universitaria no arquipélago canario. Hai xa máis de dúas décadas que vivo e traballo na Universidade de La Laguna (Tenerife), mais manteño un invisible pero firme compromiso coa actividade universitaria desenvolvida en Galicia.

Resta indicar, finalmente, que este texto está confeccionado a partir doutros documentos anteriores que fun elaborando nos últimos cinco anos con relación á incorporación e uso das tecnoloxías dixitais na docencia universitaria (documentos que



foron publicados en formato de capítulo de libro, relatorio en congreso, ou artigo de revista, e que poden ser consultados na bibliografía final). Dende 1997 manteño e desenvolvo un sitio web especificamente creado para a miña actividade académica. Dende entón ata a data fun probando, poñendo en práctica e experimentando distintos proxectos e accións de docencia virtual cos meus propios estudantes. Froito desta experiencia persoal, xunto con outras actividades de formación do profesorado universitario e de diversos proxectos de investigación desenvolvidos en torno ao e-Learning, xurdiron as ideas e suxestións expresadas nesta publicación, que espero que sexa útil a outros colegas universitarios que inician ou consolidan procesos de ensino-aprendizaxe apoiados na utilización das novas tecnoloxías da información e comunicación.

La Laguna, outubro de 2007

## 1. Internet e a innovación do ensino universitario

### Que achega internet á innovación pedagóxica da educación superior?

A educación superior tradicionalmente apoiouse nun modelo de ensino baseado nas clases maxistras do docente, na toma de apuntamentos por parte do alumnado e na lectura e memorización dunha serie de textos bibliográficos antes de presentarse a un exame. Nesta concepción do ensino superior subxace unha visión do coñecemento científico como algo elaborado e definitivo que o docente transmite ao alumnado e que este debe asumir sen cuestionalo demasiado. Os apuntamentos do profesor ou o manual da materia convértense na verdade suprema que se debe aprender mediante a lectura repetitiva dos devanditos textos<sup>1</sup>. É, evidentemente, unha formulación pedagóxica decimonónica que coas súas lóxicas variantes chegou ata os nosos días<sup>2</sup>.

A chegada das denominadas tecnoloxías dixitais da información e comunicación aos distintos ámbitos da nosa sociedade, e da educación en particular, pode representar, e en moitos casos así empeza a acontecer, unha renovación substantiva dos métodos, das formas organizativas e dos procesos de ensino na educación superior. Os cambios e modificacións que estas novas tecnoloxías están a provocar (e

---

<sup>1</sup> Xa no século XVIII Martín Sarmiento, un dos nosos principais pensadores da Ilustración española, criticaba nas súas *Reflexiones literarias para una Biblioteca Real* (1743) o método docente universitario baseado na *lectio* medieval de ditado do profesor, e na copia das súas palabras polos alumnos en cartapacios que despois tiñan que memorizar. Sarmiento reclamaba que se utilizasen os libros impresos (era a nova tecnoloxía de entón) e que o profesor explicase (non ditase) e os alumnos desenvolvesen na aula actividades de debate e reflexión (non de copia e memorización).

<sup>2</sup> Se algún de vostedes visita a aula museo "Fray Luis de León" da universidade de Salamanca non poderá evitar certo arrepío ao descubrir que as aulas universitarias actuais se seguen parecendo demasiado a esa na que Fray Luis ditaba as súas leccións a alumnos sentados en pupitres de madeira no século XVI.

que previsiblemente serán moito maiores nos próximos anos) na concepción e práctica do ensino universitario significará, segundo algúns autores, unha reforma pedagóxica de grande envergadura.

É evidente que este cambio non debería consistir unicamente na simple incorporación das novas tecnoloxías ao servizo dos modelos máis tradicionais de ensino universitario (o docente como transmisor de contidos a un grupo numeroso de alumnos na clase, recepción e fotocopiado de apuntamentos, memorización do contido e reprodución nun exame, horarios ríxidos etc.). O reto de futuro está en que as universidades innoven non só na súa tecnoloxía, senón tamén nas súas concepcións e prácticas pedagóxicas, o que debería significar a modificación do modelo de ensino universitario na súa globalidade. Abordar este proceso significará reformular o papel e práctica pedagóxica do docente, planificar e desenvolver modelos de aprendizaxe do alumnado radicalmente distintos aos tradicionais, cambiar as formas organizativas do tempo e o espazo das clases, cambiar as modalidades e estratexias de titorización etc.

Moitos expertos afirman que a integración das redes telemáticas na educación superior provocará, en poucos anos, importantes modificacións na natureza e procesos de ensino das institucións de educación superior. As tecnoloxías da información e comunicación xerarán unha reformulación das formas e sistemas de comunicación e relación entre alumnos e profesores, así como das modalidades educativas que se ofertan dende as universidades (Duderstadt, 1997; Pimentel, 1999; Reid, 1999; Salinas, 1999). Sobre este particular existe abundante literatura<sup>3</sup> e a esta remito ao lector para un maior afondamento.

---

<sup>3</sup> Véxase a interesante recompilación bibliográfica da base de datos norteamericana ERIC en torno ao tópico "Technology in Higher Education" que pode consultarse na seguinte dirección <http://www.eric.org/Library/crib/techinhe.html>

Vexamos brevemente, a continuación, algúns dos cambios pedagóxicos máis destacables que provocan a utilización das redes de ordenadores no ámbito da educación superior:

- a) As redes telemáticas permiten estender os estudos universitarios a colectivos sociais que por distintos motivos non poden acceder ás clases.

Este é un dos efectos máis rechamantes e interesantes da telemática ao servizo da educación: rómpense as barreiras do tempo e do espazo para desenvolver as actividades de ensino e aprendizaxe. Coas redes de ordenadores é posible que as institucións universitarias realicen ofertas de cursos e programas de estudo virtuais, de modo que, distintas persoas que por motivos de idade, profesión ou distancia non poidan acudir ás clases convencionais cursen estes estudos dende o seu fogar.

- b) A rede rompe co monopolio do profesor como fonte principal do coñecemento.

Ata a data o docente era a única referencia que tivo o alumnado para o acceso ao saber. O profesor posúe o monopolio do coñecemento especializado da materia: domina os conceptos, as teorías, os procedementos, os métodos, a bibliografía, as escolas ou tendencias etc. Para calquera alumno a única forma alternativa de acceso ao coñecemento dunha disciplina científica era a busca de textos nunha biblioteca, o cal representaba unha tarefa tediosa, longa e limitada. Hoxe en día internet permite romper ese monopolio do saber. Calquera alumno pode acceder ao website non só do seu profesor, senón ao de profesores doutras universidades do seu país e, por extensión, do resto do mundo. Deste xeito, un alumno pode acceder a unha enorme variedade de propostas docentes dunha mesma disciplina. Grazas a internet ten ao seu alcance a bibliografía, o temario ou a documentación de moitos centros universitarios.

- c) Con internet o proceso de aprendizaxe universitaria non pode consistir na simple recepción e memorización de datos

recibidos na clase, senón na permanente busca, análise e reelaboración de informacións obtidas nas redes.

Dende un punto de vista psicodidáctico, unha das innovacións máis profundas que provoca a incorporación das redes telemáticas á metodoloxía de ensino universitario é que o modelo tradicional de transmisión e recepción da información a través de leccións expositivas deixa de ter sentido e utilidade. Todo o coñecemento ou saber que un docente necesita comunicar ao seu alumnado pode ser colgado na rede, de modo que o teñan dispoñible cando o desexen. Pero o máis relevante é que se pode utilizar internet como unha xigantesca biblioteca universal (Echevarría, 1995) na que a aula universitaria ou o fogar se converten en puntos de acceso abertos a toda a armazón mundial de ordenadores interconectados no World Wide Web. En consecuencia, o problema pedagóxico non é a simple transmisión do saber, senón ensinar o alumnado a facer fronte de modo racional á inxente cantidade de información dispoñible nunha determinada disciplina científica. A consideración de problemas relevantes, a planificación de estratexias de busca de datos, a análise e valoración das informacións atopadas e a reconstrución persoal do coñecemento deben ser as actividades de aprendizaxe habituais no proceso de ensino universitario, en detrimento da recepción do coñecemento a través de apuntamentos de clase. Así, o profesor debe deixar de ser un transmisor de información para converterse nun titor que guía e supervisa o proceso de aprendizaxe do alumnado (Adell e Salas, 1999).

- d) A utilización das redes de ordenadores na educación requiren un aumento da autonomía do alumnado.

Esta idea, vinculada estreitamente coa anterior, indica que as tecnoloxías da información e comunicación no contexto da educación superior esixen un modelo educativo caracterizado, entre outros trazos, polo incremento da capacidade de decisión do alumnado sobre o seu proceso de aprendizaxe, así como por unha maior capacidade para

seleccionar e organizar o seu currículo formativo. É unha idea valiosa dende un punto de vista pedagóxico e que ten que ver co concepto de aprendizaxe aberta e flexible (Salinas, 1998; 1999) entendido este como a capacidade que se lle ofrece ao alumnado para que estableza o seu propio ritmo e intensidade de aprendizaxe adecuándoo aos seus intereses e necesidades.

- e) O horario escolar e o espazo das clases deben ser máis flexibles e adaptables a unha variabilidade de situacións de ensino.

Estamos a apuntar que a incorporación das novas tecnoloxías da comunicación supoñen unha ruptura nos modos e métodos tradicionais de ensino. En consecuencia, os seus efectos tamén teñen que ver con novas modalidades organizativas do ensino. O actual horario e distribución do espazo para a actividade docente foron útiles nun método de ensino baseado na transmisión oral da información por parte do docente a un grupo máis ou menos amplo de alumnos. Non obstante, un modelo educativo que aposte pola utilización dos recursos telemáticos significará que o tempo e o espazo adoptarán un carácter flexible. O relevante dende un punto de vista pedagóxico, en consecuencia, non é o número de horas que están xuntos na mesma clase o docente e o alumnado, senón o cumprimento por parte dos alumnos das tarefas establecidas e titorizadas (en moitos casos telematicamente) polo docente. Para iso o horario debe reformularse e, á súa vez, dotar de novo sentido e utilidade os espazos físicos da aula. Coido que un dos efectos máis interesantes das novas tecnoloxías sobre o ensino é que esta adoptará un carácter semipresencial, é dicir, o tempo de aprendizaxe débese repartir equitativamente entre a realización de tarefas con máquinas e entre a participación en grupos sociais para planificar, discutir, analizar e avaliar as tarefas realizadas.

- f) As redes transforman considerablemente os modos, formas e tempos de interacción entre docentes e alumnado.

As novas tecnoloxías permiten incrementar considerablemente a cantidade de comunicación entre o profesor e os seus alumnos independentemente do tempo e do espazo. No ensino convencional, a comunicación prodúcese cara a cara en horarios establecidos para tal efecto. Coas redes telemáticas é posible que esta interacción se produza de forma sincrónica (mediante a videoconferencia ou o chat) ou ben asincrónica (mediante o correo electrónico ou o foro de discusión). Isto significa que calquera alumno pode formular unha dúbida, enviar un traballo, realizar unha consulta etc. ao seu docente dende calquera lugar e en calquera momento. Isto implicará unha reformulación do papel docente do profesor. Como dixemos antes, o modelo de ensino a través de redes fai primar o rol do profesor máis como un titor do traballo académico do alumno que como un expositor de contidos.

- g) Internet permite e favorece a colaboración entre docentes e estudantes máis alá dos límites físicos e académicos da universidade á que pertencen.

Os sistemas de comunicación e intercambio de información que son posibles a través de redes de ordenadores (WWW, chat, correo electrónico, FTP (File Transfer Protocol), videoconferencia, foros etc.) facilitan que grupos de alumnos ou profesores constitúan comunidades virtuais de colaboración en determinados temas ou campos de estudo. Deste xeito calquera docente pode poñerse en contacto con colegas doutras universidades e planificar experiencias educativas de colaboración entre o seu alumnado. Existen no noso contexto académico algunhas experiencias deste tipo que demostraron a súa utilidade e beneficios pedagóxicos (Estebanell e outros, 1998).

En definitiva, as redes telemáticas poden (ou polo menos deberían) ser un factor que axude a construír e desenvolver un modelo de ensino máis flexible, onde prime máis a actividade e a construción do coñecemento por parte do alumnado, a través dunha gama variada de recursos, que a simple recepción pasiva

do coñecemento a través duns apuntamentos ou libros. Este é, e será, un dos retos pedagóxicos da docencia universitaria a curto e medio prazo.

### **Internet e os servizos universitarios**

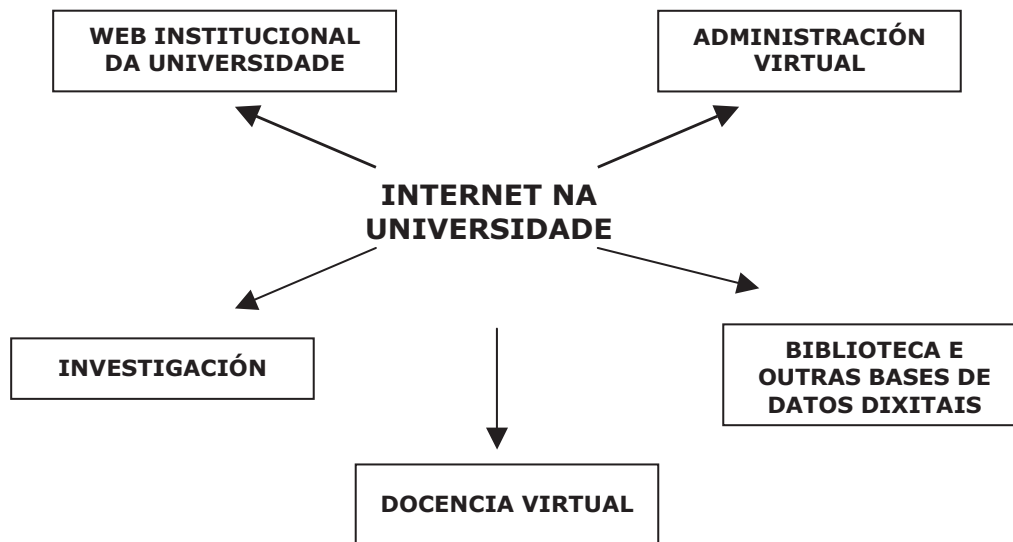
Os ordenadores e o conxunto de recursos de información e comunicación de internet (WWW, correo electrónico, chat, videoconferencia, FTP, foros, bases de datos etc.) están presentes dende hai anos de forma habitual nas múltiples actividades dos centros da universidade<sup>4</sup>. Por exemplo, a utilización das redes de ordenadores é unha constante na comunicación e no intercambio científico entre os investigadores universitarios. Así mesmo, a creación e mantemento dun espazo virtual propio na WWW, a dotación de recursos informáticos aos departamentos, a matrícula en liña dos estudantes, a extensión da infraestrutura ou rede física para as telecomunicacións por todas as dependencias universitarias, a creación de centros ou servizos de tecnoloxías da información etc. foron e son medidas das políticas desenvolvidas nestes últimos anos pola maior parte dos órganos de goberno das universidades do noso país, evidencia do interese e preocupación das universidades españolas por integrar as novas tecnoloxías nos seus ámbitos de actividade institucional.

No entanto, non todos os servizos universitarios apoiados nas redes dixitais responden a fins pedagóxicos. Existen distintos tipos de uso das Tecnoloxías da Información e Comunicación (TIC) que convén aclarar coa finalidade de non confundilos. No gráfico adxunto identifícanse basicamente cinco tipos de uso ou ámbitos de aplicación de internet no contexto da universidade. son os seguintes:

---

<sup>4</sup> Convén non esquecer que o que hoxe coñecemos como internet naceu e se desenvolveu no contexto das universidades norteamericanas a finais dos anos sesenta, polo que internet atopou no seo da institución universitaria un dos seus espazos naturais de aplicación e crecemento.





- a) A presenza institucional da universidade no WWW. Isto tradúcese nun sitio web de natureza informativa no que se ofrecen datos relativos á historia, estrutura, servizos, titulacións, centros, departamentos etc. É o sitio web institucional da universidade. Practicamente todas as universidades españolas dispoñen dunha web desta natureza.
- b) A xestión a través de internet de cuestións administrativas. É o servizo coñecido como administración virtual e que permite a calquera usuario a realización da xestión de matrícula, consulta de notas, solicitudes de certificados, preguntas etc. a través dun ordenador conectado a internet.
- c) A utilización dos recursos telemáticos con fins de investigación. Normalmente este tipo de uso non se centraliza nun determinado portal ou sitios web, senón que cada grupo ou investigador utiliza de forma autónoma internet para comunicarse con outros colectivos da súa área

científica creando os seus propios sitios web, listas de distribución ou mediante o uso do correo electrónico.

- d) Acceso virtual aos fondos bibliográficos e a outras bases de datos. É o que se coñece como biblioteca virtual, e permite non só realizar consultas nos fondos documentais propios da universidade senón tamén acceder a bases de datos externas, como revistas dixitais, teses doutorais, catálogos en liña etc.
- e) Espazo para a docencia apoiada en redes de ordenadores. O quinto tipo de servizo ou uso dos recursos de internet é con fins docentes. Cando este servizo se formula de forma organizada e con apoio institucional por parte da universidade. Isto concrétese na creación dun campus virtual especificamente destinado ao desenvolvemento de actividades formativas. Nun campus virtual universitario pódense atopar aulas virtuais ou materiais para materias específicas, para cursos ou ben para a totalidade dunha titulación, sexa de grao ou posgra.

Un campus virtual, polo tanto, poderíase definir como un espazo formativo ofertado por unha institución universitaria que se desenvolve a través de redes dixitais, onde tanto estudantes como profesores poden acceder a distintos servizos (aulas virtuais principalmente) para a actividade académica. Este espazo docente virtual pode servir para o desenvolvemento de dúas grandes funcións pedagóxicas (Area, 2001):

- A rede como apoio á docencia presencial. Un campus virtual pode ofertar, a través da rede, materiais e recursos didácticos de apoio á docencia universitaria presencial. Esta función serve para facilitar a integración e uso das novas tecnoloxías (multimedia, titoriais web, chats educativos, videoconferencia etc.) nas clases convencionais, de modo que se complementen as actividades formativas presenciais con outras realizadas na rede. A existencia dun campus virtual nas universidades convencionais fai posible que o profesorado poida deseñar e publicar os seus materiais

didácticos de estudo da materia, que permita a realización de actividades na rede, como debates telemáticos entre o alumnado, consultas e titorías electrónicas. En consecuencia, un campus virtual debe entenderse, polo menos nas universidades convencionais, como complemento da súa actividade e organización docente.

- A rede como escenario para a educación a distancia. Un campus virtual tamén pode servir para ofertar unha modalidade de ensino a distancia ou teleformación dos estudos universitarios (tanto os das titulacións de primeiro e segundo ciclo, como de cursos de posgrao) a través das redes dixitais. Con iso perséguese estender a oferta de ensino superior a máis grupos de cidadáns dos que actualmente cursan os seus estudos nas aulas convencionais de cada universidade. Esta segunda modalidade ou función do campus virtual abre a posibilidade de cursar os estudos de ensino superior dende o seu fogar ou lugar de traballo a aqueles colectivos sociais que por motivos de idade, situación profesional ou residencia non acoden ás aulas. Cando a institución universitaria oferta todos os seus servizos a través da rede estamos ante unha universidade virtual.

### **Niveis de uso de internet no ensino universitario: do documento en HTML ao e-Learning**

Na docencia universitaria as formas de uso e integración de internet poden oscilar entre a elaboración de pequenas experiencias docentes (por exemplo, publicar unha páxina web co programa da materia) ata a creación e posta en funcionamento de todo un sistema de formación a distancia en liña, desenvolvido institucionalmente por unha universidade mediante a metodoloxía coñecida como e-Learning. Por esta razón, podemos identificar catro niveis distintos de integración e uso dos recursos de internet nun contínuum que vai do simple ao complexo, que evoluciona dende internet como un elemento ad hoc á práctica docente convencional, ata a creación de escenarios virtuais de ensino. Estes son os seguintes:

<b>NIVEIS DE USO DE INTERNET NO ENSINO UNIVERSITARIO</b>	
<p>Nivel I <b>Edición de documentos convencionais en HTML</b></p>	<p>Este nivel é o máis básico. Consiste en facer accesible ao alumnado o programa da materia (os obxectivos, o temario, a metodoloxía, a avaliación e a bibliografía recomendada) e/ou os "apuntamentos" ou temas da materia mediante o World Wide Web. Calquera profesor que dispoña dun espazo para realizar a súa páxina web persoal pode facelo cuns mínimos coñecementos de HTML (mesmo sen eles).</p>
<p>Nivel II <b>Elaboración de materiais didácticos para a WWW</b></p>	<p>Este segundo nivel consiste en elaborar un material didáctico electrónico dirixido ao alumnado para que estuden a materia de xeito autónomo no seu fogar ou fóra da aula convencional e/ou realicen diversas actividades no contexto da clase baixo a supervisión do profesor. Este material didáctico, a diferenza do nivel anterior, require a utilización dos distintos elementos ou recursos multimedia e hipertextuais propios dos sitios web. Tamén se coñece como web docente.</p>
<p>Nivel III <b>Deseño e desenvolvemento de cursos en liña semipresenciais (<i>blended learning</i>)</b></p>	<p>Neste nivel, o obxectivo é desenvolver unha modalidade de ensino que combine a actividade docente presencial nas aulas co desenvolvemento dunha aprendizaxe autónoma e a distancia por parte do alumnado. Adóitanse utilizar aulas virtuais tipo Moodle, WebCT etc.</p>
<p>Nivel IV <b>Educación virtual, teleformación (e-Learning)</b></p>	<p>É similar ao anterior pero consiste na posta en práctica dunha modalidade de educación a distancia que require unha actividade docente desenvolvida, case de modo exclusivo, a través de plataformas ou aulas virtuais. Apenas se produce encontro físico ou presencial entre docente e alumnado.</p>

### *Nivel I: Edición de documentos convencionais en HTML*

Nivel inicial para un docente sen experiencia previa no uso pedagóxico de internet. Consiste en publicar na WWW o programa da materia (os obxectivos, o temario, a metodoloxía, a avaliación e a bibliografía recomendada) ou os apuntamentos. Calquera profesor que dispoña dun espazo para colgar a súa páxina web persoal pode facelo cuns mínimos coñecementos de HTML (mesmo sen eles). Calquera ficheiro elaborado nun procesador de textos (por exemplo Word ou WordPerfect) pode ser transformado automaticamente nun arquivo HTML.

### *Nivel II: Elaboración de materiais didácticos electrónicos ou titoriais para o WWW*

Este segundo nivel consiste en deseñar e desenvolver unha web docente ou o material didáctico dunha materia en particular destinado ao alumnado matriculado nesta para que estude de modo autónomo no seu fogar ou fóra da aula convencional. A elaboración deste material require que o docente posúa uns coñecementos suficientes da linguaxe HTML e do software de deseño de páxinas webs. Así mesmo, dito material debe reunir uns criterios didácticos mínimos. Nun próximo apartado describiremos con maior detalle as principais características dun tutorial web para a docencia universitaria. Así mesmo, este material pode estar integrado dentro do espazo docente ofertado a través dunha aula virtual ou plataforma de teleformación.

### *Nivel III: Deseño e desenvolvemento de cursos en liña semipresenciais*

Este terceiro nivel é unha evolución do anterior no sentido de que require investir tempo na elaboración de material didáctico para o WWW, pero incorporando distintos recursos telemáticos que permitan a comunicación entre docente e alumnado (a través de correo electrónico, chat, foro de debate, taboleiro de informacións etc.). Neste terceiro nivel o obxectivo é desenvolver unha modalidade de ensino que combine a actividade docente presencial co desenvolvemento dunha

aprendizaxe autónoma e a distancia por parte dos alumnos, por iso indicamos que son cursos semipresenciais. Neste tipo de metodoloxía é imprescindible a utilización de plataformas de aulas virtuais.

#### *Nivel IV: Educación virtual*

Este último nivel, denominado educación virtual, consiste no deseño e desenvolvemento dun curso ou programa educativo totalmente implementado a través de redes telemáticas. Consiste na posta en práctica dunha modalidade de educación a distancia que require unha actividade docente desenvolvida, case de modo exclusivo, a través de ordenadores. Máis adiante explicaremos con maior detalle as características da aula virtual e da teleformación ou educación a distancia mediante redes de ordenadores.

Estes catro niveis de uso e integración das redes telemáticas na educación superior representan un esquema de clasificación das prácticas potenciais que se poden organizar en torno ás redes telemáticas. Como se pode observar, internet permite ser utilizado simplemente como un espazo de difusión dos documentos tradicionais dun profesor ou ben como un escenario educativo radicalmente novo, caracterizado pola representación virtual do proceso de ensino. Nos próximos capítulos describiremos con maior detalle como se poden utilizar pedagoxicamente as redes universitarias cando se poñen ao servizo, ben do ensino convencional ou ben cando se utilizan como recursos de comunicación para estender a educación universitaria máis alá das aulas. O lugar, espazo ou ámbito dixital dende onde organizar, ofertar e poñer en práctica os distintos usos pedagóxicos das redes na educación superior é coñecido como campus virtual. Concepto que describiremos máis adiante.

O destacable é que existe un abano moi amplo de tarefas e actividades didácticas que pode preparar e implementar un profesor utilizando os distintos medios dixitais e recursos de internet. No cadro adxunto presentamos un listado das potenciais tarefas pedagóxicas que se poden desenvolver na

docencia en función do tipo de material ou recursos dixitais utilizados.

### TIPOS DE TAREFAS DIDÁCTICAS PARA DESENVOLVER CON MEDIOS E MATERIAIS DIXITAIS

Actividade didáctica	Material e/ou recurso dixital
Publicar e difundir traballos propios a través de internet	Blogs, sitios web persoais e/ou de portais dunha comunidade
Publicar en internet e compartir ficheiros dixitais	Sitios web de publicación compartida (YouTube, Flickr, SlideShare etc.)
Crear exercicios interactivos a través do ordenador (test, crebacabezas, asociacións etc.)	Software educativo de autor (Clic, Hotpotatoes, Flash, Genius)
Consultar e acceder a bases de datos documentais	Portais web especializados
Consultar e acceder a enciclopedias, dicionarios e outras obras de referencia	Portais web de consulta (wikipedia, dicionario RAE etc.) e enciclopedias en CDROM (Encarta e similares)
Visitar e obter información de institucións, empresas, asociacións ou persoas individuais	Sitios web oficiais das devanditas institucións, empresas etc.
Realizar buscas temáticas sobre un tópico específico	Buscadores e enlaces ou ligazóns de páxinas especializadas temáticamente
Expoñer publicamente un traballo, proxecto ou contido	Taboleiro dixital, presentación multimedia
Desenvolver proxectos de investigación ou de resolución de problemas	Webquest, cazas do tesouro
Manter correspondencia escolar entre aulas	Correo electrónico, foros virtuais
Debater, preguntar ou intercambiar mensaxes telemáticas	Foro virtual
Comunicar noticias ao alumnado nunha aula virtual	Taboleiro virtual
Impartir cursos ou actividades formativas a distancia e/ou semipresencialmente	Plataformas de software para Aulas virtuais (moodle, WebCT etc.)
Redactar traballos persoais e/ou calquera outro tipo de documento	Procesadores de texto
Crear documentos ou ficheiros multimedia	Software de presentacións multimedia
Xerar videoclips ou audiovisuais	Software de edición audiovisual
Elaborar un texto, un glosario, un dicionario ou unha enciclopedia de forma colaborativa a través da rede	Wikis
Crear unha biblioteca con documentos dixitais	Listado de enlaces web
Enviar traballos ao profesor	Transferencia de ficheiros en aulas virtuais ou como arquivo adxunto en correo electrónico
Realizar titorías en liña entre profesor e alumno	Mensaxes persoais a través de correo electrónico
Elaborar un diario de autoaprendizaxe por parte do alumnado	Blog e/ou procesador de texto
Elaborar videoclips e montar imaxes	Software de edición imaxe e vídeo (Vídeo Editor, Nero, Muvée Now, Photostory etc.)
Elaborar presentacións multimedia	Software de presentacións (PowerPoint e outras similares)

## **2. A elaboración de materiais didácticos web de apoio á docencia**

### **Por que e para que elaborar webs docentes?**

Unha web ou espazo virtual docente poderíamos definilo como un material didáctico distribuído a través da WWW (en formato páxina web, aula virtual, blog etc.) creado especificamente para a impartición e estudo dunha materia universitaria. Son espazos web de natureza pedagóxica, xa que ofrecen un material deseñado e desenvolvido especificamente para ser utilizado nun proceso de ensino-aprendizaxe. Normalmente son os profesores quen os elaboran para o ensino da súa materia, e correspóndense principalmente cos dous primeiros niveis de integración e uso dos recursos de internet na docencia xa mencionados (a edición de documentos convencionais en formato HTML e a elaboración de materiais didácticos). Tamén se corresponden co terceiro nivel (e seguen unha metodoloxía semipresencial na que se combinan actividades tanto en clases convencionais como virtuais).

As razóns e argumentos que xustifican que sexa necesario elaborar materiais didácticos en formato dixital para o ensino universitario son:

- Poden ser útiles e axeitados para o desenvolvemento dunha metodoloxía de ensino máis flexible, aberto e adaptado ás características individuais do alumnado e que facilite un proceso de aprendizaxe baseada na actividade e construción do coñecemento.
- Posibilitan que o alumnado universitario poida acceder aos materiais de estudo cando o desexe e dende onde queira e, en consecuencia, poida desenvolver procesos de autoaprendizaxe a distancia.
- Polas súas características como tecnoloxía dixital (hipertextualidade, multimedia, interactividade) poden



resultar máis atractivos e motivadores para os alumnos que os materiais tradicionais. Ademais, a súa utilización continuada facilitará a súa formación como usuarios cualificados e intelixentes no uso das tecnoloxías dixitais.

- Permiten o desenvolvemento de proxectos e experiencias docentes innovadoras baseadas na colaboración interuniversitaria e apoiadas no uso das tecnoloxías da información e da comunicación.
- Pode ser, o proceso de elaboración dos materiais didácticos electrónicos, unha estratexia axeitada para motivar e formar o profesorado no uso pedagóxico das novas tecnoloxías.
- Os custos de produción, edición e difusión deste tipo de materiais redúcense considerablemente. Os gastos de publicación electrónica son mínimos comparados coa publicación impresa ou audiovisual. Deste xeito, un profesor pode actualizar e renovar os seus materiais de forma constante cun ordenador conectado a internet.

### **Principios pedagóxicos para a elaboración de webs docentes no ensino universitario**

Calquera docente que se propoña elaborar un material didáctico en xeral, e de natureza dixital en particular, debe ter en conta algúns principios como os que seguen:

O deseño de materiais didácticos no ensino superior require, en primeiro lugar, a necesidade de estruturar o contido ou coñecementos propios da materia.

O obxectivo central de ensino, polo menos neste nivel educativo, é que os alumnos obteñan o coñecemento básico sobre os conceptos, teorías e procedementos técnicos propios da materia ou disciplina científica que se ensina. Por iso o material didáctico que se elabore debe ser organizado, nun principio, tendo en conta a estrutura epistemolóxica da materia científica que se ensina.

O material débese deseñar tendo en conta non só as consideracións epistemolóxicas ou científicas da materia que se imparte, senón tamén as características dos usuarios ou alumnos potenciais.

Isto implica identificar e analizar os coñecementos previos que deben posuír os nosos alumnos (tanto tecnolóxicos como científicos) para utilizar e entender sen grandes dificultades o material electrónico elaborado.

O material débese deseñar tendo en conta que será utilizado nun contexto afastado da presenza física do profesor.

É dicir, debe prever que o alumno estará só cando o utilice. Por tanto, deben incorporarse todos os elementos e recursos de apoio ao estudo que faciliten o proceso de aprendizaxe: orientacións claras de como se navega polo material, actividades e solucións, lecturas de textos, exercicios de autoavaliación etc.

O material, na medida do posible, non só debe ofrecer información nocional de modo expositivo, senón que debe incorporar actividades que faciliten unha aprendizaxe construtivista.

Dito doutro modo, o material non debe xerar ou provocar procesos de aprendizaxe pasivos e memorísticos no alumnado senón todo o contrario. Debe propiciar e ofrecer as pautas e guías para que o alumnado constrúa e elabore por si mesmo o coñecemento que debe adquirir, que cuestione as ideas ou conceptos, que compare as teorías e modelos antagónicos etc., en definitiva, o material ten que propiciar un proceso de aprendizaxe activa.

O material tamén ten que incorporar a planificación do programa da materia ou curso que se desenvolve.

Isto é, o material ten que indicarlle ao alumnado que espera que aprenda (os obxectivos), cales son os coñecementos que

ten que adquirir (os contidos), como será o proceso de ensino que se vai desenvolver nesa materia (a metodoloxía) e como se medirá e controlará o seu rendemento académico (avaliación).

O material didáctico distribuído por internet, a diferenza doutro tipo de materiais impresos ou audiovisuais, debe estar conectado con outras webs da rede que ofrezan información relacionada coa materia.

O deseño dun titorial web require do docente que seleccione os lugares do ciberespacio que poidan ser de interese para a formación do alumnado (webs doutros docentes da mesma materia, centros de investigación relevantes, bases de datos vinculadas con ese campo do saber, bibliotecas etc.). Deste xeito, o material didáctico non é un recurso pechado en si mesmo, senón que permite ao alumno navegar libremente por internet, pero guiado pola selección de enlaces que realizou o profesor.

O material debe ser deseñado incorporando un formato de presentación da información de natureza multimedia, é dicir, incluíndo recursos de tipo textual, gráfico, sonoro, icónico e audiovisual.

Así mesmo, a organización da información debe seguir un modelo hipertextual, no sentido de que as unidades ou segmentos de información están conectados entre si, e debe incorporar, sempre e cando se considere oportuno, documentos ou textos complementarios en ficheiros ou arquivos que poidan ser abertos ou descargados para o seu posterior estudo.

Finalmente temos que indicar que unha web docente debe incorporar, na medida en que sexa posible, os recursos de comunicación de internet que permitan a interacción telemática entre os alumnos e o docente.

Por iso é altamente aconsellable incorporar ao titorial elementos de comunicación tales como o correo electrónico do docente, unha lista de correo dos alumnos matriculados a xeito

de directorio, un foro de debate ou taboleiro de anuncios electrónico e, se se considera oportuno, un chat para conversar ou debater sobre a materia.

### **Características do material didáctico distribuído a través da WWW**

Este tipo de sitios web, pola súa natureza e finalidade educativa, presentan unha serie de características que os diferencian doutros webs pero que os asemellan ao resto de materiais didácticos creados noutros formatos, como o impreso ou audiovisual. Os trazos ou atributos aos que nos referimos son os seguintes:



### **PRINCIPAIS TRAZOS DOS MATERIAIS DIDÁCTICOS DISTRIBUÍDOS A TRAVÉS DA WWW**



*Material web elaborado con finalidade formativa.* Debe ser a primeira característica destes materiais que, ás veces, por evidencia non recibe a debida atención. O que realmente distingue a un material multimedia de natureza didáctica doutros sitios web é que foi elaborado coa intencionalidade de producir certas aprendizaxes en suxeitos con certas demandas e necesidades educativas. Por iso, todo material didáctico dixital debe estar ao servizo da formulación pedagóxica do curso ou programa no que se usará, e debe ser utilizado como un medio ou recurso para o logro de obxectivos educativos.

*Materiais cuxa información está conectada hipertextualmente.* Entre cada segmento ou parte do módulo de estudo deben existir conexións ou enlaces que permitan ao alumno ir dunhas ás outras. Deste xeito o acceso a cada parte ou segmento do módulo é unha decisión que realiza o alumno segundo os seus propios criterios. Dito doutro modo, o material terá que organizar hipertextualmente toda a información para que o alumnado poida navegar a través deste sen unha orde prefixada e, deste xeito, permitir unha maior flexibilidade pedagóxica no estudo do devandito módulo.

*Materiais cun formato multimedia.* Os materiais didácticos deben integrar textos, gráficos, imaxes fixas, imaxes en movemento, sons etc., sempre que sexa posible. Iso redundará en que estes materiais resulten máis atractivos e motivadores para os estudantes e, en consecuencia, facilitadores de certos procesos de aprendizaxe.

*Materiais que permiten o acceso a unha enorme e variada cantidade de información.* Fronte a un texto impreso, unha casete ou unha cinta de vídeo que debido ás súas características físicas conteñen unha cantidade limitada de información, os materiais electrónicos (ben en internet ou ben nun CD-ROM) poden almacenar ou permitir o acceso a unha cantidade inxente e enorme de información. Por iso, en todo material didáctico debe existir unha opción de enlaces a outros recursos na rede, de xeito que o alumnado poida acceder a outros sitios web de internet que conteñan datos e informacións de utilidade para o estudo do módulo.

*Materiais flexibles e interactivos para o usuario.* Os materiais deben permitir unha secuencia flexible de estudo do módulo, así como distintas e variadas alternativas de traballo (realización de actividades, navegación por webs, lectura de documentos etc.). É dicir, os materiais que se elaboren non deben prefixar unha secuencia única e determinada de aprendizaxe, senón que deben permitir un certo grao de autonomía e flexibilidade para que o módulo se adapte ás características e intereses individuais dos alumnos.

*Materiais cunha interface atractiva e doada de usar.* Os materiais deben posuír un deseño gráfico coidado, tanto nos seus aspectos formais (cor, distribución espacial, iconas etc.) como na súa dimensión informativa para o acceso a cada parte ou elemento da web. Dito doutro xeito, a interface ou deseño gráfico debe motivar e atraer o alumno, e facilitar o acceso e navegación dentro do sitio web sen que ao usuario lle resulte complexo.

*Materiais que combinen a información coa demanda de realización de actividades.* Fronte a un modelo de aprendizaxe por recepción, preténdese desenvolver materiais que estimulen a aprendizaxe a través da realización de actividades. É dicir, estes materiais deben combinar a presentación do contido informativo coa proposta dunha serie de tarefas e actividades para que o alumnado ao realizalas desenvolva un proceso de aprendizaxe activa, baseada na súa propia experiencia coa información (a través de exercicios, navegacións guiadas pola rede, lectura de documentos, elaboración de traballos etc.).

*Materiais que permiten a comunicación entre os seus usuarios.* Unha das potencialidades máis interesantes e que diferencian notoriamente os materiais distribuídos a través do WWW respecto de calquera material, xa sexa impreso, audiovisual ou de disco dixital, é a posibilidade de utilizar os recursos de comunicación asincrónicos (o correo electrónico ou o foro telemático) ou ben sincrónicos (o chat ou a videoconferencia) dispoñibles en internet. Deste xeito, na medida do posible, o material debe facilitar a comunicación telemática entre docente e alumnos, e entre estes.

### **Guía de creación dunha web para a docencia universitaria**

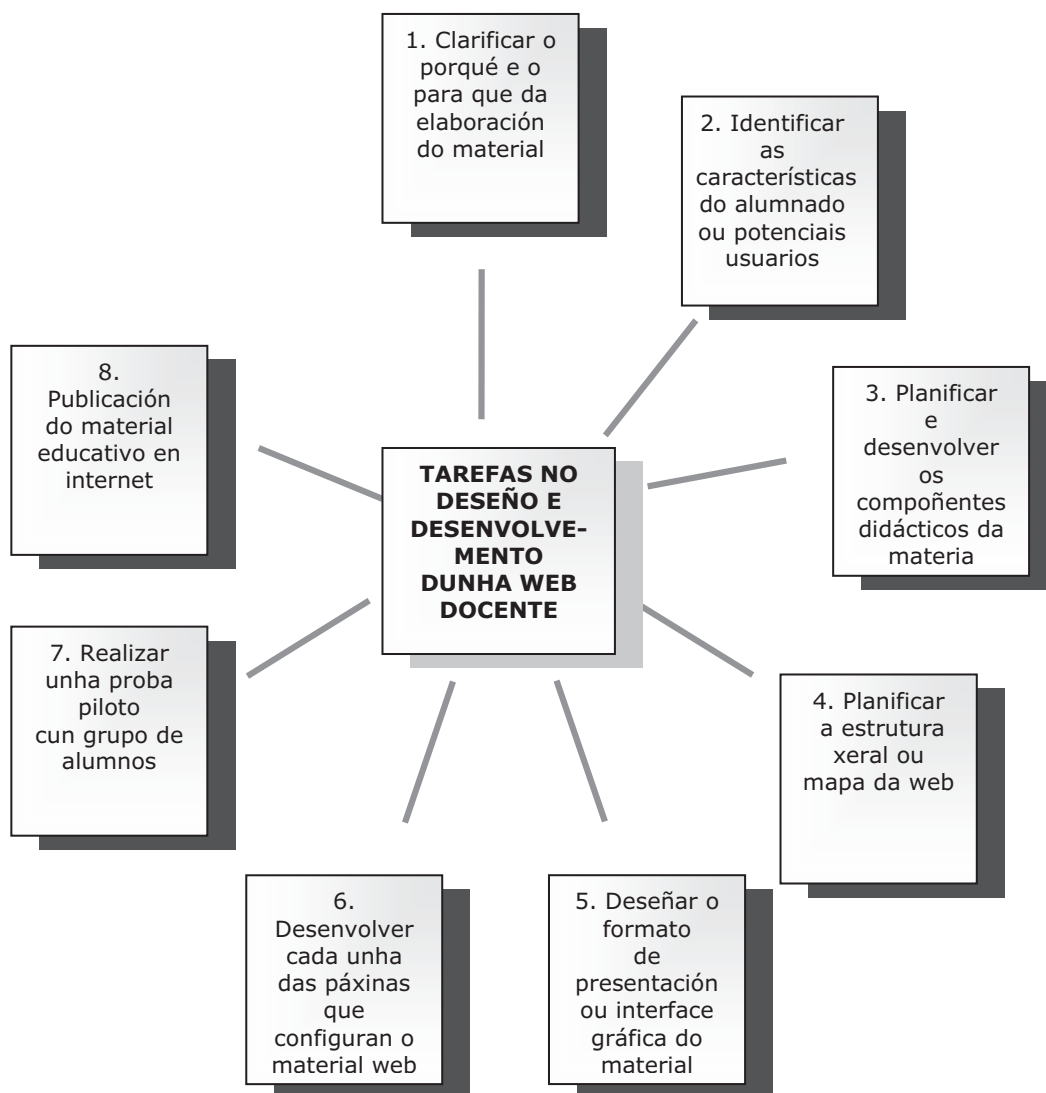
A elaboración de material didáctico en xeral, e especificamente unha web docente para unha materia universitaria, é un proceso que require unha permanente planificación, uso e revisión. Este proceso consta de tres

grandes etapas: deseño e desenvolvemento do material e da aula virtual, posta en práctica ou experimentación con alumnado e revisión e actualización.

A fase de deseño e desenvolvemento procura basicamente crear unha primeira versión do material web. É a fase máis complexa e á súa vez consta de distintos pasos que describiremos máis adiante. A fase de experimentación ou posta en práctica consiste na utilización desa primeira edición do material con alumnado real. A terceira fase, que ten un carácter avaliativo, consiste preferentemente na revisión e actualización do material de maneira que xere unha segunda versión deste. E así sucesivamente.

Este proceso permanente de reelaboración do material electrónico, a diferenza doutras tecnoloxías como a impresa ou a audiovisual, é facilmente asumible polos docentes, xa que os custos de elaboración, produción e publicación son mínimos. Deste xeito, un profesor particular pode e debe manter actualizado o material docente que elabore para a súa materia ou curso. En consecuencia, o modelo xeral de elaboración de materiais didácticos consta de tres grandes fases que se desenvolven como un contínuum e que se van retroalimentar. Unha fase propiamente de creación e produción da primeira versión do material docente, unha segunda fase de utilización dese material por parte do alumnado nas situacións de docencia real, e unha terceira de revisión e actualización do material tanto nas súas dimensións técnico-formais (tipografía, estética, fondos, enlaces etc.) como didácticas (contidos, actividades, exercicios de avaliación).

Como se pode apreciar no gráfico seguinte, o proceso de creación de webs docentes consta de oito grandes pasos ou tarefas. A continuación imos describir estas tarefas que, aínda que as presentemos nunha secuencia lineal, na realidade práctica se solapan unhas coas outras.



### *1. Clarificar o porqué e o para que da elaboración do material*

Esta tarefa é previa ao inicio do proceso de xeración do material didáctico. Significa que o docente antes de tomar decisións prácticas sobre o material (sobre os seus contidos, os seus aspectos formais, enlaces etc.) debe reflexionar sobre os fins e a utilidade pedagóxica dos materiais que quere elaborar.



Os medios e recursos de ensino sempre deben estar ao servizo de metas educativas. Por iso un docente antes de iniciar o proceso de deseño ou produción do material debe deixar claro se pretende:

- a) Ofrecer un web con material simplemente informativo da súa materia: programa, calendario de traballos, horario de titorías etc.
- b) Ofrecer un web para que o seu alumnado o consulte como un recurso complementario doutros materiais xa existentes da materia, por exemplo manuais, apuntamentos, libros de exercicios etc., de xeito que se utilice no contexto da clase.
- c) Ofrecer un web titorial que permita ao alumnado cursar e desenvolver gran parte do conxunto de aprendizaxes da devandita materia dende a súa casa, sen ter que asistir fisicamente á aula. Estaríamos nun caso de creación de materiais para a teleformación.

Segundo se opte por elaborar un ou outro tipo de material as características e produto final serían distintos. No primeiro caso, o material que se vai crear non será propiamente didáctico xa que o que se pretende non é facilitar un proceso de aprendizaxe do coñecemento, senón dar información ao alumno sobre aspectos organizativos do curso (horarios, titorías, traballos de avaliación etc.). No segundo e terceiro caso estamos ante a tarefa de creación de materiais web de natureza pedagóxica. A diferenza entre un e outro estriba fundamentalmente en como se utilizará o devandito material (na aula ou na casa, baixo a supervisión do profesor, ou o alumno en solitario). Por iso, o material para a teleformación debe poñer o acento e desenvolver máis os elementos de comunicación (chats, foros, correo electrónico) que aqueles materiais que, previsiblemente, serán utilizados no contexto do ensino presencial.

## *2. Identificar as características da audiencia ou dos potenciais usuarios do material*

A segunda tarefa consiste na análise e identificación das características da audiencia potencial á que vai destinado o material, é dicir, do alumnado da materia ou curso. Realizar este diagnóstico ou revisión previa significa identificar se o alumnado posúe o grao suficiente de coñecemento e de habilidades de uso das ferramentas informáticas (sistema operativo, navegadores, programas de correo electrónico etc.), así como se posúen os coñecementos previos necesarios para adquirir os contidos propios da materia.

## *3. Establecer a estrutura xeral e as opcións principais do web*

Esta tarefa consiste en planificar a estrutura ou esquema global do material que queremos realizar. Concrétase en decidir os compoñentes ou partes do web e as interrelacións ou enlaces entre estes. A tarefa da que estamos a falar é obrigada no deseño de calquera sitio web. Non obstante, á hora de elaborar materiais didácticos en formato web suxerimos que se deben incluír na estrutura xeral opcións ou partes como as que se ofrecen no seguinte cadro.

### ELEMENTOS OU COMPOÑENTES DUN WEB DOCENTE

- Presentación e orientacións de uso do material docente ou aula virtual.
- Programa da materia ou curso (obxectivos, contidos, metodoloxía, avaliación, bibliografía).
- Desenvolvemento de cada unha das unidades, módulos ou temas que configuran o contido de estudo da materia ou curso.
- Actividades, exercicios ou prácticas.
- Documentos de lectura ou biblioteca virtual.
- Avaliación.
- Noticias e calendario.
- Enlaces ou recursos na rede relacionados coa materia.
- Recursos de comunicación (correo electrónico co docente e resto de alumnos, foros de debate telemático, chat etc.).

#### *4. Planificar e desenvolver os compoñentes didácticos do curso ou materia*

O cuarto paso fai referencia a incorporar e desenvolver as páxinas que presentan os elementos ou compoñentes instrutivos: a presentación e clarificación dos obxectivos de aprendizaxe, o deseño e desenvolvemento das páxinas que ofrecen o contido ou coñecementos de estudo, a selección e organización das actividades, exercicios ou prácticas que o alumnado terá que realizar e a preparación de probas ou traballos de avaliación dos coñecementos. Para abordar con coherencia esta tarefa de planificación didáctica dos compoñentes instrutivos o docente debe ter claro cal é o enfoque ou modelo de ensino que inspira e subxace á planificación dos compoñentes instrutivos do web.

Neste sentido, adoitan distinguirse dous modelos ou concepcións básicas do ensino, un modelo expositivo e un modelo por descubrimento. No primeiro caso, unha formulación expositiva do coñecemento significa que o alumnado recibe xa elaborada a totalidade do contido que debe aprender. O labor do estudante consiste en adquirir ese coñecemento mediante o estudo do material. É o modelo ou formulación tradicional de ensino no que primeiro se expón o coñecemento ao alumno, e despois este o estuda individualmente. Pola contra un modelo ou método de ensino por descubrimento é unha formulación didáctica que demanda do alumnado maior actividade intelectual que no anterior modelo. É o propio alumno quen debe descubrir e construír o coñecemento. O labor do docente consiste en ofrecer os recursos (bibliografía, documentos, materiais etc.) necesarios para que sexan os propios alumnos os que elaboren o contido ou coñecemento de estudo. A actividade que estes teñen que realizar no devandito proceso é a que facilitará que adquiran o coñecemento do curso ou materia.

Optar por un ou outro método de ensino inflúe na estrutura e filosofía do deseño do material. No caso de formular un método expositivo, o web tenderá a estar cargado de textos de lectura

que o alumnado terá que procesar, entender e memorizar para reproducilo posteriormente nun exame. Este tipo de tutorial de corte expositivo, abundante nas nosas redes, é a tradución electrónica dunha clase maxistral tradicional e equivale a poñer os apuntamentos en internet. Certamente, este modelo ou concepción do material didáctico é, dende un punto de vista pedagóxico, moi limitado e insuficiente. As críticas a eses materiais, aínda que estean presentados en formato HTML, son variadas, xa que por unha parte estes suxiren e estimulan un proceso de aprendizaxe simplista e pouco innovador (o alumno le, memoriza e reproduce posteriormente) e, por outra, non aproveitan as múltiples calidades que permite o deseño de materiais electrónicos (apenas existe a hipertextualidade, non se incorporan elementos e formas expresivas multimedia). En definitiva, estamos ante un modelo de deseño de tutoriais web que son similares a un texto impreso pero cunha única diferenza, que se presentan a través dunha pantalla de ordenador. Recoñecemos que, aínda que este modelo de materiais presentan as limitacións sinaladas, nalgúns casos, como pode ser no marco do ensino universitario, poden resultar útiles.

Pola contra, o deseño de material baseado nun método por descubrimento significará elaborar un web que fundamentalmente requira a participación e actividade do alumnado, é dicir, este non se atopará cos contidos elaborados. O web terá que incluír un conxunto de recursos que faciliten ao alumno descubrir e desenvolver os devanditos contidos como son esquemas ou sínteses do coñecemento que terá que desenvolver, documentos variados a xeito de biblioteca, enlaces a outros webs da rede, realización de actividades como a participación en foros de debate, realización de exercicios de autoavaliación etc. Esta visión do ensino e, en consecuencia, da aprendizaxe, é moito máis rica e variada dende un punto de vista psicopedagóxico que o modelo anterior. Certamente, o deseño de materiais desta natureza é un proceso máis complexo, xa que esixe ao profesorado unha maior inversión de esforzo nas tarefas de planificación didáctica do web.

En definitiva, esta cuarta tarefa consiste en analizar e clarificar as características do enfoque didáctico ou metodolóxico xeral do titorial, así como en desenvolver cada un dos compoñentes do proceso de ensino, os obxectivos, a selección e organización dos contidos, das actividades e das probas ou exercicios de avaliación.

#### *5. Diseñar o formato de presentación ou interface do material na pantalla*

Esta tarefa ten moito que ver coa toma de decisións en relación aos aspectos formais do web, pero ten unha alta importancia, xa que este formato condicionará a forma de navegación e o acceso á información. Neste sentido, é conveniente a utilización de *frames* ou marcos. Consisten en dividir a pantalla en dúas ou máis partes, de xeito que unha delas queda fixa. Nesta os usuarios terán permanentemente presentado o menú de opcións de desprazamento ou navegación a través do web.

A utilización de marcos nun titorial web facilita, en consecuencia, que o alumno sempre que o desexe salte dun compoñente a outro do material (por exemplo, pasar do programa da materia ás actividades, ou saltar dende os contidos á biblioteca virtual etc.) e por outra terá permanentemente un mapa básico das partes ou opcións constitutivas do titorial, o que o axudará a non perderse na navegación a través das páxinas do web.

Outra recomendación ten que ver con decidir a utilización dunha mesma estética ou deseño formal das páxinas do titorial (cores, fondos de páxina, tipografía, distribución dos elementos gráficos e textuais). Manter un mesmo deseño formal no web favorece que o usuario recoñeza e perciba que está navegando dentro do mesmo lugar. Este feito é importante con usuarios ou alumnos novatos ou con pouca experiencia de interacción cos materiais hipertextuais.

## *6. Elaborar e desenvolver cada unha das páxinas que configuran o material multimedia*

Esta tarefa é a que máis tempo e esforzo require. É unha tarefa mecánica, pois consiste en elaborar unha a unha as pantallas ou páxinas que constitúen o material incorporando todos os elementos textuais, gráficos, icónicos, sonoros, de enlaces etc. Por iso é interesante, para simplificar e facilitar o desenvolvemento desta tarefa, crear ou deseñar previamente un modelo de páxina que servirá como base para o desenvolvemento das demais.

Este modelo debe incluír os elementos formais repetitivos, como son o fondo de páxina ou *background*, o título ou nome do curso ou materia, algunha icona ou anagrama representativos ou característicos da universidade, facultade, departamento ou materia, e a inclusión do formato de táboa ou táboas dentro dos cales se incorporará o texto e demais recursos formais. Para cada páxina débense desenvolver os seguintes elementos:

- a) Os aspectos tipográficos, procurando que o tipo de letra elixida, así como o seu tamaño e cor, sexa doadamente lexible en función do fondo da páxina.
- b) Os elementos icónicos (gráficos, imaxes) deben incorporarse á páxina de forma coidadosa, procurando que non sexan nin moitos nin moi grandes xa que ralentiza o tempo de transferencia e carga da páxina no navegador. É importante este dato, xa que se o tempo de espera na recepción da páxina é excesivo provocará o aburrimiento e desinterese do usuario.
- c) Os enlaces da devandita páxina con outras. É importante que ofrezamos ao alumnado conexións entre a devandita páxina e as restantes do web. Xa indicamos que un dos trazos que distinguen o material electrónico do impreso é precisamente a organización hipertextual da información. O deseño das páxinas web debe incorporar esta característica, xa que deste modo permite un maior grao de interactividade entre o alumno e o material.

### *7. Realizar unha experimentación ou proba piloto do material cun pequeno grupo de usuarios potenciais*

Antes da publicación definitiva do material en internet é conveniente probalo con algunhas persoas (a poder ser cunha pequena mostra dos potenciais usuarios do material) coa finalidade de ver como actúan e navegan ante este. A proba piloto daranos pistas e datos sobre como reaccionan os posibles usuarios ante o material elaborado. Nela teremos que comprobar cal é a secuencia de accións ou itinerarios de navegación que implementan os suxeitos, se se entenden as instrucións, se o menú de opcións é suficientemente útil e comprensible para desprazarse polas distintas páxinas do tutorial, así como as opinións e valoracións destes suxeitos sobre o deseño e elementos formais do web.

Esta experimentación é a proba definitiva. Se detectamos que o web resulta confuso, complexo na súa navegación ou pouco atractivo, é necesario reelaboralo completamente antes de proceder á súa publicación electrónica. Un material didáctico para o WWW que non cumpra minimamente os requisitos de facilitar a navegación do alumno a través deste, é un material que, moi probablemente, non poderá cumprir de maneira axeitada as funcións didácticas para as que supostamente foi creado.

### *8. Publicación do material didáctico en internet e actualización permanente*

O punto final do proceso de elaboración do material docente electrónico é a súa publicación en internet. Como facelo? As opcións poden ser variadas e dependen das normas e características do centro ou servidor de telecomunicacións de acceso a internet empregado pola institución educativa. Nuns casos, a publicación poderá realizarse a través dun software de FTP, noutros, subindo arquivos e organizando os recursos dunha aula virtual dentro dunha plataforma de teleformación (Web CT ou Moodle por exemplo). En calquera caso, o desexable é que o docente pregunte aos responsables da súa

institución o procedemento máis axeitado para publicar o material.

Finalmente é necesario sinalar que a administración, xestión e actualización do material didáctico electrónico é unha tarefa de indubidable transcendencia. Todo material, despois da súa publicación en internet, necesita ser revisado de forma permanente para corrixir erros detectados, engadindo novos datos ou informacións ou reelaborando os seus aspectos formais, enlaces ou contidos. Un material docente electrónico debe estar vivo e debe cambiar e actualizarse de forma continuada e permanente. Os factores que máis atraen os seus potenciais visitantes son que ofrezca información nova sobre os enlaces na rede, sobre os documentos da biblioteca virtual, sobre as actividades e contidos de estudo etc.





### **3. As aulas e campus virtuais na docencia universitaria**

#### **A aula virtual como ámbito para o ensino e a aprendizaxe**

O desenvolvemento acelerado do software, xunto co potencial e velocidade de procesamento das máquinas e redes de telecomunicacións, está a permitir a centralización e integración destes distintos tipos de servizos de información e comunicación nun único ámbito virtual. Ata hai moi pouco cada acción que permite realizar internet (consultar e baixar documentos, conversar, establecer unha sesión de videoconferencia, enviar e recibir correo, buscar información etc.) tiña que facerse activando un distinto tipo de software para cada finalidade (un navegador do WWW, un programa de correo, de chat etc.). Non obstante, o actual software desenvolvido para a docencia virtual, é dicir, as denominadas plataformas de educación en liña, van dirixidas a crear un único ámbito en formato web no que profesor e alumnos teñen a opción de activar o tipo de servizo que desexen dende unha única pantalla. Dito doutra forma, avanzamos para que o ensino a través de internet se asemelle cada vez máis a experiencias globais dentro dunha aula virtual.

Este concepto de aula virtual é un termo relativamente recente, de pouco máis dunha década. Algúns autores distinguen matices ou formulacións diversas entre conceptos similares como son aula virtual, teleensino, ensino dixital, teleformación etc. Neste documento entendemos por *aula virtual* un ámbito ou plataforma dixital a través do cal o ordenador simula unha clase real. Como afirma Turoff (1995): "una clase virtual es un entorno de enseñanza y aprendizaje inserto en un sistema de comunicación mediado por ordenador". A través dese ámbito o alumno pode acceder e desenvolver unha serie de accións propias dun proceso de ensino presencial, como conversar, ler documentos, realizar

exercicios, formular preguntas ao profesor, traballar en equipo etc., e todo de forma simulada, sen que medie unha interacción física entre docentes e discentes.

Unha aula virtual permite crear un único ámbito en formato web no que o alumno ten a opción de activar o conxunto diverso de servizos e utilidades de internet (navegación WWW, FTP, correo electrónico, chat, videoconferencia, transferencia de arquivos, blogs, wikis, foros etc.) que desexe dende unha única pantalla. Estas aulas virtuais representan un novo escenario ou espazo paralelo ao tradicional da clase presencial a través do cal se poden desenvolver numerosas actividades formativas. Deste xeito, a comunicación entre docente e alumnos pode establecerse en tempo diferido a través do correo electrónico ou dun foro de noticias, a denominada comunicación asincrónica, ou ben en tempo real a través do chat, da videoconferencia, ou do taboleiro electrónico, a comunicación sincrónica. As melloras da comunicación entre titor e alumno a través de internet en relación ás formas de comunicación tradicionais son moi notorias: aforro de tempo, maior interactividade, rapidez entre a solicitude e a resposta, posibilidade de demostracións e manipulación por parte do titor do ordenador do alumno a través dun software como o *Netmeeting* etc.

As aulas virtuais na docencia universitaria poden ser un factor que axude a construír e desenvolver un modelo de ensino a distancia máis flexible, onde prime máis a actividade e a construción do coñecemento por parte do alumnado a través dunha gama variada de recursos que a simple recepción pasiva do coñecemento a través duns apuntamentos ou libros. Sabemos que a utilización das tecnoloxías dixitais con fins educativos prometen abrir novas dimensións e posibilidades nos procesos de ensino-aprendizaxe, xa que ofertan unha gran cantidade de información interconectada para que o usuario a manipule; permiten unha maior individualización e flexibilización do proceso instrutivo adecuándoo ás necesidades particulares de cada usuario; representan e transmiten a información a través de múltiples formas expresivas provocando a motivación do usuario; e axudan a superar as limitacións temporais ou distancias

xeográficas entre docentes e educandos, de maneira que se poidan constituír estes en comunidades virtuais de aprendizaxe que favorezan a colaboración neste eido.

### **Compoñentes básicos na educación en liña a través de aulas virtuais**

O ensino en liña, e-Learning ou teleformación require, ademais dos indispensables recursos tecnolóxicos de hardware, (un ordenador persoal conectado a internet e un servidor que aloxa a aula virtual), polo menos, tres elementos ou compoñentes básicos:

- a) Un software ou plataforma de teleformación.
- b) O deseño didáctico de curso e materiais de aprendizaxe.
- c) O proceso de titorización e apoio docente.

*a) Un software ou plataforma informática especificamente creada para o ensino en liña*

Existen unha gran cantidade de ámbitos, plataformas ou ferramentas informáticas deseñadas para o ensino a distancia a través de internet. Entre eles podemos destacar por ser os máis coñecidos: virtual classroom Interface, Top Class, Learning Space, Convenc, Web Course in a Box, FirstClass, Simple Start, CAPA, IM Learn, Symposium, Learn Line, Nicenet, IBM's Persoal Learning, LUVIT, Cyberprof, aínda que nestes momentos o máis xeneralizado no contexto internacional son as plataformas WebCT (Web Course Tools) e Moodle. En lingua española tamén se xeraron softwares deste tipo como E-duca, intercampus, ADA, Educanarias etc. Este tipo de software caracterízase porque crea un ámbito de aula virtual facilitando que os estudantes se comuniquen co titor, que estes o poidan facer entre si, que o titor e os alumnos poidan enviar e publicar os seus traballos e que os alumnos poidan realizar consultas e solicitar información diversa na rede. Esta plataforma debe

integrar nun único ámbito o software de internet: correo electrónico, chat, WWW, foros, FTP e videoconferencia.

Todas estas ferramentas requiren para a súa utilización un adestramento previo, tanto do profesor como do alumno, no dominio das habilidades de uso de cada unha das opcións ou compoñentes que permiten o desenvolvemento do curso. En xeral podemos afirmar que este software coincide en integrar funcións que:

- Permiten desenvolver procesos administrativos de xestión e matriculación do alumnado a través de internet.
- Permiten ao alumnado dispoñer dos contidos e o calendario de actividades e exercicios do curso.
- Permiten ao profesorado desenvolver un seguimento do traballo do seu alumnado.
- Facilitan o desenvolvemento de traballos en grupo.
- Facilitan a avaliación do proceso de aprendizaxe.
- Sistematizan o proceso de titorización do alumnado.

Este conxunto de opcións poden clasificarse en tres tipos de funcións: posibilitar o seguimento do curso por parte do alumno, facilitar a xestión do curso por parte do profesorado e administrar e controlar o sistema. Non obstante, teño que indicar que en ocasións un software moi elaborado e potente é pouco útil se a natureza do curso formativo non o necesita. Poñamos por exemplo un curso en contabilidade administrativa elemental e imaxinemos que consta basicamente de documentos de lectura e actividades programadas que o alumno debe cumprir individualmente na súa casa e enviar ao profesor para que este llas reenvíe corrixidas. Neste caso a ferramenta telemática necesaria é o correo electrónico, xa que este é suficiente para o envío de documentos entre profesor e alumno á hora de formular e resolver dúbidas. Neste caso, a utilización dun ámbito ou plataforma informática para o desenvolvemento deste curso repleto de ferramentas como

chats, foros e demais só traerá problemas de xestión e comunicación para o alumno e para o profesor. Agora ben, se o noso curso de formación require o desenvolvemento de tarefas tales como a ampliación de información, grupos de traballo, debates temáticos e traballo colaborativo, certamente necesitaremos foros, chats, hipertextos e todo o necesario para cubrir as funcións informativa e comunicativa da nosa tarefa docente.

En anos anteriores pensouse que a calidade e eficacia dun curso en liña dependía en boa medida da ferramenta ou software de teleformación utilizado, polo que distintos tipos de institucións educativas investiron, ás veces dunha forma inxenua, moito tempo e diñeiro na selección e adquisición da mellor plataforma. O paso do tempo indicounos que, aínda que o software de teleformación é unha condición necesaria para o desenvolvemento de cursos en liña, o relevante é o deseño curricular deste e o tipo e calidade da interacción que se produce entre docentes e alumnos.

*b) Un deseño curricular do curso e de materiais didácticos dixitais*

O segundo elemento ten que ver coa planificación didáctica do curso e dos materiais que se ofrecerán ao alumnado. Neste sentido, este compoñente coincide con calquera outro curso ou actividade formativa, independentemente de que se desenvolva de modo presencial ou a distancia. Por iso podemos afirmar que o deseño dun curso virtual é fundamentalmente unha tarefa pedagóxica. A identificación dos obxectivos de aprendizaxe, a selección e estruturación dos contidos, a planificación de actividades e experiencias, xunto coa planificación dos criterios e tarefas de avaliación son os principais elementos que deben ser abordados no deseño dun curso de natureza virtual. En liñas xerais, as características ou principios nos que se debería inspirar o deseño deste tipo de cursos e materiais en liña, de modo similar a como indicamos no anterior capítulo, son:

- Adaptación ás características e necesidades do alumnado. O curso e material débese deseñar tendo en conta non só os

aspectos ou consideracións epistemolóxicas ou científicas da materia impartida, senón tamén as características dos usuarios ou alumnos potenciais. Isto implica identificar e analizar os prerequisites de coñecemento previo que debe posuír o noso alumnado (tanto tecnolóxicos como científicos) para utilizar e entender sen grandes dificultades o material electrónico elaborado.

- Proceso de aprendizaxe construtivista. O material, na medida do posible, non só debe ofrecer información nocional de modo expositivo, senón que debe incorporar actividades que faciliten unha aprendizaxe por descubrimento ou construtivista. Dito doutro modo, o material non debe xerar ou provocar procesos de aprendizaxe pasivos e de memorización, senón todo o contrario. Debe propiciar e ofrecer as pautas e guías para que o alumnado constrúa e elabore por si mesmo o coñecemento que debe adquirir, que cuestione as ideas ou conceptos que se reciben, que compare as teorías e modelos antagónicos etc., en definitiva, o material ten que propiciar un proceso de aprendizaxe activa.
- Presentación do programa didáctico. O curso e material ten que indicarlle ao alumnado que espera que aprenda (os obxectivos), cales son os coñecementos que ten que adquirir (os contidos), como será o proceso de ensino que se vai desenvolver nesa materia (a metodoloxía) e como se medirá e controlará o seu rendemento académico (avaliación). En conclusión, o material tamén ten que incorporar a planificación do programa da materia.
- Recursos hipertextuais e multimedia. O material debe ser deseñado incorporando un formato de presentación da información de natureza multimedia, é dicir, que inclúan recursos de tipo textual, gráfico, sonoro, icónico e audiovisual. Así mesmo, a organización da información debe seguir un modelo hipertextual no sentido de que unidades ou segmentos de información están conectados entre si, e debe incorporar, sempre e cando se considere oportuno, documentos ou textos complementarios en ficheiros ou

arquivos que poidan ser abertos ou descargados para o seu posterior estudo.

- Interface amigable e facilidade de navegación. O curso e material débese deseñar tendo en conta que será utilizado nun contexto afastado da presenza física do profesor. É dicir, o material debe prever que o alumno estará só cando o utilice. Por tanto deben incorporarse todos os elementos e recursos de apoio ao estudo que faciliten o proceso de aprendizaxe: orientacións claras de como se navega polo material, actividades e solucións, lecturas de textos, exercicios de autoavaliación etc.
- Recursos de comunicación. O último criterio fai referencia a que no material se incorporen elementos de navegación e comunicación propios de internet. Por unha parte, debe incorporarse unha selección de enlaces ou ligazóns de interese con outros webs que ofrezan información ou recursos complementarios para o contido do curso, e por outra facer accesible o acceso a outros servizos de comunicación a través de ordenadores, como son o correo electrónico, o chat, a videoconferencia ou a transferencia de ficheiros.

*c) Un profesor ou equipo de titores que desempeñen as funcións docentes mediadas a través de ordenadores*

É evidente que as funcións docentes e o papel que o profesor debe realizar no marco dun curso virtual son notoriamente distintos dos da clase presencial. Na literatura especializada neste tema insístese na figura e no papel do titor a distancia como o elemento clave para o éxito desta modalidade educativa. Nesta liña a bibliografía coincide en que o docente debe desenvolver o papel de supervisión e guía do proceso de aprendizaxe do alumno máis que cumprir o rol de transmisor do coñecemento. Esta idea central supón asumir un modelo de profesor como titor ou dinamizador de actividades de aprendizaxe que domine as seguintes habilidades:



- Habilidades de motivación, reforzo, e orientación sobre hábitos de estudo. Romper a soidade do alumno en liña é un dos retos didácticos formulados. O profesor debe saber planificar actividades interesantes baseadas nas expectativas e nos intereses do alumno, e reforzar a súa participación e traballo mediante un difícil equilibrio entre o alento e aplauso dos éxitos ou recoñecemento do esforzo e mediante a esixencia de traballo e demanda de máis dedicación.
- Habilidades de organización e dinamización de actividades grupais. Organizar actividades entre pequenos grupos é un grande estimulante para o alumno en liña. Require dividir grupos e clasificalos ordenadamente nas fichas de seguimento así como dispoñer de ferramentas específicas para o traballo en grupo.
- Habitación a ámbitos telemáticos de traballo. Igual que o alumno, o profesor ten que traballar baixo un ámbito virtual específico, cunha proposta específica que en moitas ocasións non foi planificada ou construída por el mesmo. A actualización de tarefas inmediatas e calendarios, o seguimento das titorías en grupo nos foros, a xestión de materiais de estudo complementarios para todos, as consultas individuais, a configuración (no seu caso) de exames etc., organízanse nunha distribución de pantallas onde o profesor realiza o seu traballo. A habituación require dun período de práctica ou adestramento.
- Uso didáctico axeitado dos instrumentos telemáticos. O correo electrónico, os foros, os taboleiros de noticias, os boletíns periódicos, os chats e videoconferencias ou os formularios automáticos de avaliación son instrumentos educativos con usos específicos para a docencia. O titor ou docente en liña, evidentemente, ten que posuír as súas habilidades informáticas de uso, e saber utilizalas

pedagoxicamente ao longo de todo o proceso de implementación dun curso a distancia. O titor ou profesor debe estar dispoñible sempre para resolver calquera dúbida ou incidencia que o alumno lle poida propoñer e que estea relacionada cos contidos estudados. Por iso é moi importante que o docente dedique bastante tempo para responder ben os correos electrónicos ou as mensaxes que envíen os alumnos aos foros. Ademais, o alumno poderá establecer relacións con outros compañeiros, ben para intercambiar experiencias ou ben para a resolución de traballos en grupo que propuxera o titor. Neste sentido, os denominados foros de debate, os chats e os taboleiros de anuncios son espazos virtuais que facilitan esta interacción entre os propios estudantes.

As tarefas asignadas ao titor ou profesor nunha aula virtual son as seguintes:

- titorías individuais (resposta a preguntas por correo electrónico)
- seguimento dos foros de debate e participación nestes. Realización de titoría en grupo (exposición maxistral de contidos, explicación organizativa de actividades)
- actualización de taboleiros ou boletíns (modificación de datas, calendarios e actividades, recordatorios e outros imprevistos)
- avaliación de traballos (lectura e corrección, valoración de participacións en foros, notificación de avaliacións)
- coordinación con outros profesores (cambio de datas, secuenciación de contidos, continuidade de actividades, reunións de planificación, seguimento e avaliación) e, sempre que sexa posible, seguimento do curso a través dun diario persoal onde se recollan distintos datos e incidencias da súa implementación.

Finalmente temos que indicar que un punto crucial neste tipo de cursos é a avaliación da súa calidade. O problema, como indica Barberá (2001) é "¿Qué es lo que estamos evaluando cuando queremos hablar en términos de calidad educativa en educación no presencial? Algunos hablan de satisfacción de los usuarios, pero otros de excelencia del sistema, y otros de efectividad de los procesos, y algunos más de resultados académicos positivos y otros, incluso de impacto social". Abonde esta cita para debuxar como conviven diversas perspectivas ou culturas, sobre que debe avaliarse e para que. Da avaliación centrada en resultados académicos á avaliación centrada no impacto social hai un espectro de dimensións susceptibles de seren avaliadas. A este respecto, Moore (1997) explica en cinco puntos os aspectos que diferencian os programas máis pobres dos de maior calidade dos cursos en liña ou de e-Learning:

1. Os de menos calidade son resultado de decisións administrativas que proporcionan TIC, pero sen apoio nin asesoramento conveniente. Sinala que parece que hai unha relación directa entre a calidade dun programa e a do seu deseño e tamén a dos seus profesores, e non hai unha relación directa causa-efecto entre o custo das TIC e a calidade do programa.
2. Un programa de calidade non envía soamente información ou calidade na súa presentación, senón que proporciona unha experiencia persoal para cada un dos estudantes ao interactuar coa información que recibe coa axuda do profesor. Isto supón un coidadoso proceso de planificación das interaccións.
3. Non pode esperar que un bo profesor que sabe da súa materia e a ensina correctamente en modo presencial faga o mesmo utilizando técnicas similares. Un só profesor non pode producir cursos de calidade, posto que depende dun grupo de especialistas cos que colabora e se divide o traballo.

4. O proceso de ensino-aprendizaxe non se pode controlar dende unha autoridade central porque fai falla que o apoio ao estudo sexa máis local e estea preto do estudante.
5. Coa expansión das TIC cáese doadamente na tentación de ofrecer todos os recursos a todos os estudantes, e esta explosión de información e posibilidades distorsiona unha aprendizaxe de calidade.

### **Sobre as potencialidades e limitacións da formación en liña**

Existen distintos traballos nos que se sinalaron as vantaxes e desvantaxes, ou potencialidades e limitacións desta modalidade educativa apoiada no uso das redes de ordenadores. Poderíamos citar distintos autores que tanto en lingua inglesa como española abordaron esta cuestión. (Véxase por exemplo, Azcorra e outros, 2001).

Dende o meu punto de vista poderíamos indicar que as principais vantaxes da formación en liña se apoian no seguinte:

A comunicación co titor correspondente pode establecerse en tempo diferido a través do correo electrónico ou dun foro de noticias (é a denominada comunicación asincrónica), ou ben en tempo real a través do chat, da videoconferencia, ou do taboleiro electrónico (é a comunicación sincrónica). As melloras da comunicación entre titor e alumno a través de internet en relación ás formas de comunicación tradicionais son moi notorias: aforro de tempo, maior interactividade, rapidez entre a solicitude e a resposta, posibilidade de demostracións e manipulación por parte do titor do ordenador do alumno a través dun software como o *Netmeeting* etc.

Non obstante, unha das maiores novidades e achegas da tecnoloxía de internet respecto aos modos tradicionais da educación a distancia é que a comunicación non só se dá entre cada alumno individual e o seu titor, senón que tamén se pode

dar simultaneamente entre o titor e un grupo de alumnos, e entre estes entre si. En consecuencia, a riqueza e fluxo de relacións comunicativas pódese incrementar considerablemente permitindo a organización de actividades tales como os debates, o intercambio de ideas e experiencias, os traballos ou documentos, a realización de proxectos en común entre distintos alumnos, a impartición de clases maxistras etc. É dicir, poden organizarse e desenvolverse a distancia un conxunto de accións e actividades que ata hai pouco eran exclusivas do ensino presencial. Os sistemas de comunicación e intercambio de información que son posibles a través de redes de ordenadores (WWW, chat, correo electrónico, FTP, videoconferencia, foros, etc.) facilitan que grupos de alumnos e profesores constitúan comunidades virtuais de colaboración en determinados temas ou campos de estudo. Desta forma calquera docente pode poñerse en contacto con colegas doutras universidades e planificar experiencias educativas de colaboración entre o seu alumnado.

Por outra parte, o horario escolar e o espazo das clases son máis flexibles e adaptables ás características do alumnado. Un modelo educativo que aposte pola utilización dos recursos telemáticos significará que o tempo e o espazo adoptarán un carácter flexible. O relevante dende un punto de vista pedagógico, en consecuencia, non é o número de horas que están xuntos na mesma clase o docente e o alumnado, senón a realización por parte dos alumnos das tarefas establecidas e titorizadas (en moitos casos telematicamente) polo docente. Para iso o horario debe reformularse e, á súa vez, dotar de novo sentido e utilidade os espazos físicos da aula. Dito doutra forma, avanzamos para que o ensino a través de internet nas universidades convencionais se asemelle cada vez máis a unha xustaposición de experiencias de aprendizaxe desenvolvidas tanto nunha aula convencional coma nunha aula virtual.

Pola contra, as limitacións e dificultades actuais máis destacadas da educación en liña serían:

Se, por unha parte, o desenvolvemento tecnolóxico aínda presenta limitacións importantes (que pouco a pouco se van superando), por outra, seguen a existir importantes dificultades e limitacións de orde pedagóxica, cultural e organizativa na posta en práctica desta modalidade de educación a distancia. Algúns destes problemas son: o estudo e a aprendizaxe a través de ordenadores conectados a unha rede son case sempre tarefas realizadas por un individuo de forma solitaria e, en consecuencia, a maior parte das formulacións educativas baséanse nos principios da individualización do ensino. Pero tamén é certo, como xa apuntamos, que internet pode facilitar o desenvolvemento dalgunhas actividades de aprendizaxe cooperativa e permite a comunicación e conversación sincrónica con outros usuarios. A educación a distancia é unha modalidade de ensino axeitada para as persoas adultas ou dunha idade adolescente que posúan os coñecementos básicos da lectura e escritura, é dicir, non serve para as etapas de educación infantil e educación primaria.

Outra das críticas é que as experiencias da educación a distancia adoitan basearse nunha formulación ou método de ensino expositivo, maxistral, de aprendizaxe por recepción. Apenas existen proxectos e materiais de teleformación baseados nun método de aprendizaxe por descubrimento. Os materiais ofertados normalmente son textos nocionais de corte informativo, que o alumno ten que memorizar en sintonía co modelo de aprendizaxe por recepción que subxace na formulación de formación a través de redes telemáticas. Outro problema relevante é que a maior parte do profesorado e dos usuarios adultos non posúen os coñecementos, habilidades e actitudes necesarios para desenvolverse e utilizar de forma intelixente a tecnoloxía e a cultura dixital. Non están alfabetizados nas formas organizativas e de representación do coñecemento que requiren os ordenadores, o que leva a que tanto os docentes como os alumnos que se inician nos procesos de ensino virtuais se perdan e non atopen sentido e utilidade a internet. Navegar pola rede non é soamente prender o ordenador e conectarse a un servidor, senón que é necesario

posuír un plan de navegación, ou sexa, saber que tipo de información se quere obter e como chegar a ela. Aínda estamos nunha etapa inicial deste tipo de ensino virtual.

Finalmente, temos que indicar que a tecnoloxía aínda non avanzou o suficiente como para que este tipo de servizos funcionen eficazmente e respondan ás necesidades e esixencias formativas dos usuarios. A rede é lenta para acceder a materiais multimedia e para baixalos, a calidade das imaxes en movemento ou o establecemento das videoconferencias ofrece un baixo nivel de resolución, os ámbitos gráficos cos que se interactúa non sempre son doados de comprender para usuarios novatos no manexo de ordenadores.

### **Os escenarios institucionais da oferta docente universitaria: os campus virtuais**

A produción do coñecemento, a difusión e accesibilidade ao mesmo, o intercambio e creación de bases de datos, os motores de busca de información, o seu almacenamento case ilimitado, a súa facilidade de recuperación etc., son algunhas das utilidades que as redes de ordenadores poñen ao servizo da docencia e investigación das universidades. Este desenvolvemento acelerado das tecnoloxías da información e comunicación, por unha parte, xunto co aumento da demanda de formación dende diversos sectores sociais (empresarial e sindical, administrativo, profesional etc.) por outra, están a impulsar que as universidades convencionais creen e poñan en marcha servizos de educación en liña baseados no uso de ordenadores con fins pedagóxicos.

Este novo escenario ou espazo para a acción formativa ofertada polas universidades utilizando os recursos telemáticos (WWW, correo electrónico, chat, videoconferencia etc.) coñécese como campus virtual<sup>5</sup>. Un campus virtual é, en

---

<sup>5</sup> Hai moitas e variadas formas de definir un campus virtual. Pódese entender, nun sentido amplo, como a presenza en internet dunha universidade a través dun sitio web institucional, ou ben nunha concepción restrinxida, na que se define o campus virtual como a creación dun sistema formativo en liña e a distancia alternativo ao presencial.

consecuencia, un espazo de docencia paralelo ao convencional que se desenvolve a través de redes dixitais. As metas básicas deste espazo educativo virtual son basicamente:

- (a) Crear un espazo virtual de apoio á docencia universitaria presencial, é dicir, facilitar a integración e uso das novas tecnoloxías (multimedia, titoriais web, chats educativos, videoconferencia etc.) nas clases convencionais de modo que se complementen as modalidades de educación presencial e a virtual.
- (b) Ofertar unha modalidade de educación a distancia ou teleformación dos estudos universitarios (tanto os das titulacións de primeiro e segundo ciclo, como de cursos de posgrao) a través das redes dixitais. Con iso perséguese estender a oferta de ensino superior a máis grupos de cidadáns dos que actualmente cursan os seus estudos nas aulas convencionais de cada universidade. Esta segunda modalidade ou función do campus virtual abre a posibilidade de cursar os estudos de ensino superior dende o seu fogar ou lugar de traballo a aqueles colectivos sociais que por motivos de idade, situación profesional ou residencia non acoden ás aulas.

En consecuencia, un campus virtual permite ás institucións de educación superior, por unha parte, complementar a través das redes de ordenadores a actividade docente tradicional e, por outra, permite estender a súa oferta educativa a novos grupos sociais a través de cursos a distancia en liña. A existencia dun campus virtual nas universidades convencionais fai posible que o alumnado se matricule nun programa ou curso de estudos (por exemplo, un máster, un programa de doutorado, un seminario etc.) coa finalidade de cursalo a través da rede e, tamén, que o profesorado da devandita universidade poida publicar os seus materiais didácticos ou titoriais web para

---

Aquí optamos por unha visión intermedia, é dicir, un campus virtual é un espazo creado no WWW por parte dunha universidade coa finalidade de desenvolver actividades formativas, ben sexa de apoio ao ensino convencional, ben sexa de oferta de cursos virtuais.



o estudo da materia que imparte. Este tipo de servizo require unha organización educativa propia (profesores que titoricen o alumnado a través dos ordenadores), materiais de estudo electrónicos especialmente deseñados para o WWW e unha infraestrutura tecnolóxica importante (creación dunha intranet e dispoñibilidade do software de comunicacións necesario). É o servizo máis difícil de poñer en marcha, pero tamén é o que terá maior repercusión social xa que permite estender a outros espazos humanos a oferta universitaria.

#### **AULA VIRTUAL**

Software de teleformación que proporciona un ámbito para o desenvolvemento de cursos de formación a distancia e interacción entre docente e alumnos.

#### **CAMPUS VIRTUAL**

Espazo creado e organizado formalmente por unha universidade en internet para o acceso á súa oferta docente desenvolvida en liña.

#### **UNIVERSIDADE VIRTUAL**

Institución universitaria para a educación a distancia cuxos servizos (matrícula, biblioteca, docencia etc.) se ofertan completamente a través de redes dixitais.

Na maior parte dos países industrializados, e especialmente en Norteamérica, é relativamente doado atopar enderezos web nos que calquera universidade fai oferta de cursos de formación que se desenvolven, en maior ou menor grao, a través da mediación de ordenadores. Un directorio con enlaces a universidades en liña de EE.UU. pode verse na seguinte dirección: <http://www.geteducated.com/dlsites.htm>.

Hai tres conceptos similares (véxase o cadro) pero que se refiren a realidades distintas: aula virtual, campus virtual e universidade virtual. Unha aula virtual, como definimos anteriormente, é un ámbito, plataforma ou software a través do

cal o ordenador simula unha clase real permitindo o desenvolvemento das actividades de ensino e aprendizaxe habituais. A través dese ámbito o alumno pode desenvolver unha serie de accións que son as propias dun proceso de ensino presencial, como conversar, ler documentos, realizar exercicios, formular preguntas ao docente, traballar en equipo etc. As aulas virtuais deséñanse para un curso ou materia concretos.

Un campus virtual, como xa comentamos, é un espazo organizativo da docencia ofrecida por unha universidade a través de internet. Por medio deste accédese á oferta de formación que se pode cursar a través da utilización de ordenadores. É dicir, dentro dun campus virtual poderá accederse ao conxunto das aulas virtuais dos cursos ou materias. Pola contra, unha universidade virtual é unha institución de formación superior cuxo modelo organizativo, na súa totalidade, se apoia nas redes de ordenadores. A diferenza das universidades convencionais non dispón dun campus físico de edificios aos que ten que acudir o alumnado para xestionar calquera acción propia da actividade universitaria (matrículas, titorías, espazos de reunión e encontro, consulta de notas etc.). A actividade universitaria no seu conxunto realízase maioritariamente a distancia.

A oferta de formación das universidades españolas a través de internet empeza a estar xeneralizada. Porén, a posta en marcha dun campus virtual, como indicamos, é unha tarefa complexa sometida á influencia de múltiples variables de diversa natureza: custo económico do proxecto<sup>6</sup>, a dispoñibilidade e capacidade dunha infraestrutura tecnolóxica de comunicacións no seo da universidade, o deseño e calidade pedagóxica das accións formativas, as actitudes e compromisos do profesorado co desenvolvemento do proxecto etc.

Seguindo a Salinas, de Benito e Pérez (1999), a creación e posta en funcionamento dun campus virtual esixe partir da análise do contexto en que se desenvolverá, así como formular

---

<sup>6</sup> Sobre o cálculo do custo de crear e manter unha universidade virtual pode verse o traballo de Turoff (1997).

o proxecto de creación dun campus como un proceso de innovación que ten que abranguer globalmente a toda a institución universitaria, non a algúns profesores ou departamentos illados. A implicación institucional parece ser un importante factor para o éxito e continuidade desta modalidade educativa.

Un campus virtual dunha organización universitaria concreta, en consecuencia, ten que ser formulado como un proxecto institucional coa meta de facilitar a integración das novas tecnoloxías da comunicación nas prácticas docentes do profesorado, estimular o uso destas novas tecnoloxías por parte dos alumnos e estender a oferta formativa da universidade a outros grupos sociais que por diversos motivos non poden acudir ás aulas. Polo tanto, a creación destes campus virtuais requiren como recursos básicos:

- a) A existencia dunha infraestrutura física da rede de telecomunicacións distribuída por todos os espazos e centros da universidade.
- b) A existencia de aulas de recursos telemáticos que permitan ao alumnado acceder libremente ao campus virtual.
- c) O deseño e dispoñibilidade de materiais didácticos electrónicos para o WWW que poden ser utilizados ben na docencia convencional ben en cursos completamente a distancia.
- d) Equipo de expertos informáticos responsabilizados na creación e mantemento do hardware e software do campus.
- e) Equipo pedagóxico encargado de asesorar e formar o profesorado da universidade tanto na elaboración dos materiais didácticos coma no uso pedagóxico das redes telemáticas.
- f) Profesorado da propia universidade experto no contido das materias, así como nas técnicas e métodos de educación a través de redes de ordenadores.

En definitiva, a aposta pola creación e desenvolvemento dun campus virtual debe ser asumido e impulsado polos órganos de goberno da universidade como un proxecto a medio prazo. Isto significa que se debe formular como un proceso de innovación non só tecnolóxica, senón tamén pedagóxica da oferta formativa ofrecida pola devandita universidade. Os problemas para poñer en práctica este proceso nas universidades convencionais son moitos. Entre eles destacan (CRUE, 2000) a ausencia, moitas veces, dun proxecto global da propia institución para facer fronte á integración educativa das novas tecnoloxías, as resistencias do persoal académico e administrativo a utilizalas pedagoxicamente, ou a ausencia dunha axeitada inversión económica na creación e mantemento destes servizos telemáticos. Non obstante, tamén é certo que empeza a existir a suficiente sensibilidade e conciencia de que a docencia universitaria non se pode continuar desenvolvendo de costas á realidade cultural, social e económica que representa a denominada sociedade da información. Certamente, co paso dos anos saberemos se fomos capaces de asumir e dar resposta axeitada a estes retos.



## **4. As tecnoloxías da información e comunicación e os ECTS: cara a un modelo de ensino semipresencial**

### **Os ECTS implican un novo modelo de ensino-aprendizaxe nas aulas universitarias**

Neste capítulo quero referirme ao potencial impacto do uso docente das Tecnoloxías da Información e Comunicación tendo como referente o actual proceso de converxencia europeo de titulacións e, máis especificamente, as implicacións pedagóxicas que supostamente se derivan da implantación do sistema de créditos europeos ou ECTS (European Credits Transfer System).

Esta transformación conceptual do crédito debería supoñer un cambio relevante no modelo formativo universitario caracterizado por unha nova forma de entender a función docente e discente. Este novo enfoque de ensino derivado da posta en práctica dos ECTS debería ter profundas implicacións non só na organización temporal e espacial da docencia, senón tamén nos procesos, estratexias e metodoloxía de ensino de cada unha das materias. Neste sentido, as novas tecnoloxías poden converterse nun recurso útil e fundamental nun proceso de ensino que se apoie máis no traballo autónomo do alumno que na simple recepción de apuntamentos nunha clase.

Que implicacións didácticas ou metodolóxicas ten esta formulación? A primeira, polo menos para os docentes, é que deberemos investir máis tempo e esforzo na planificación das actividades de ensino que terán que realizar os alumnos e menos na preparación dos temas que se impartirán de forma expositiva na aula. A segunda é que a metodoloxía da aprendizaxe se debería apoiar máis nun proceso construtivista do coñecemento por parte do alumno que na súa recepción pasiva. En terceiro lugar, o profesor ten que elaborar materiais didácticos propios ou utilizar outros xa creados especificamente para a súa materia. Sen estes materiais didácticos o alumno non poderá desenvolver de forma autónoma o seu proceso de

aprendizaxe. Obviamente estes materiais aos que me refiro non se deben entender como unha colección de apuntamentos, senón que, ademais do contido de estudo, deben incorporar propostas de traballos ou actividades prácticas que o alumnado deberá cumprir ben individualmente ben en pequeno grupo.

Neste contexto, brevemente esbozado, é onde cobra relevancia e significación o deseño e desenvolvemento de materiais didácticos dixitais, de aulas virtuais e de webs docentes como un dos eixes vertebradores do proceso de aprendizaxe dos estudantes matriculados nunha determinada materia. Este tipo de materiais didácticos poden responder, en boa medida, ás esixencias metodolóxicas que implica a posta en práctica do crédito europeo, xa que non só proporcionan aos estudantes un plan de actividades e prácticas que estes deben realizar autonomamente, ben de forma individual ben en grupo, senón que tamén lles proporcionan ferramentas de comunicación colectiva para que debatan (os foros telemáticos), e de comunicación individualizada co seu profesor (o correo electrónico). Por outra parte, un material web ben elaborado, dende un punto de vista didáctico, debe incorporar os documentos ou textos de estudo, xunto cunha serie de enlaces ou hipervínculos, a outras páxinas web seleccionadas en función do seu potencial interese para o traballo autónomo do alumno: outras web da mesma materia de universidades españolas e estranxeiras, revistas, asociacións, centros de investigación etc.

A combinación das diferentes tarefas de aprendizaxe que o alumno ten que realizar apoiándose en recursos diversos, sobre todo de natureza dixital, e utilizando espazos variados recibe o nome de aprendizaxe semipresencial, mixto ou *blended learning*, variante do concepto de e-Learning. Segundo distintos autores esta modalidade educativa será a que se xeneralice nos próximos anos na educación superior.

Fronte ao ensino presencial cara a cara entre alumnos e docentes na aula, a aprendizaxe mixta que combina sesións presenciais con tarefas realizadas a través de distintos tipos de tecnoloxías (WWW, correo electrónico, videoconferencia, foros

telemáticos etc.) facilita que o alumnado desenvolva un proceso de aprendizaxe máis flexible, variado e adaptado aos seus propios ritmos. No entanto, existen distintos modelos ou escenarios de desenvolvemento desta aprendizaxe combinada ou mixta entre situacións presenciais e outras en liña derivadas principalmente das concepcións da aprendizaxe do docente que as implementa. Deste xeito podemos atopar un contínuum que vai dende formulacións de aprendizaxe por recepción ata modelos socioconstrutivistas.

Dende o punto de vista dos docentes que pertencemos a universidades con campus físicos ou presenciais, esta modalidade que combina as actividades de ensino nos espazos ou escenarios das aulas con outras tarefas desenvolvidas a través do ciberespazo é, quizais, un dos retos máis interesantes á hora de experimentar con modelos de ensino innovadores e que supoñan renovar substantivamente a metodoloxía didáctica. Ao respecto moitas universidades españolas abriron proxectos de experimentación de impartición da docencia nas que se xustapoñen actividades presenciais con outras desenvolvidas a través de aulas virtuais. Isto implica reorganizar aspectos tan relevantes como os horarios de clase, os horarios e formas de atención de titoría, ordenar e asignar a carga docente presencial fronte á virtual dos profesores, ofertar ao alumnado salas de ordenadores e espazos nos que traballar en grupo etc.

Dito doutro modo, a xeneralización dun modelo semipresencial de ensino xunto coa metodoloxía dos créditos europeos inevitablemente tropeza co actual modelo de organización das facultades: as clases tradicionais xa non son tan necesarias, senón que fan falla novos espazos a xeito de seminarios de traballo e de aulas informáticas abertas 24 horas para o alumnado ou novas formas máis flexibles de asignación do horario académico entre outras innovacións. Os procesos de cambio e innovación pedagóxica son lentos e sinuosos, pero polo menos deberíamos ter unha cousa clara os ECTS poden ser unha moda máis ou menos efémera dentro do noso sistema universitario que dependerá de normativas e decisións



administrativas, pero as Tecnoloxías da Información e Comunicación son un fenómeno social e cultural de grande envergadura e percorrido histórico ao que as institucións universitarias non lle poden dar as costas. Así, poderíamos afirmar que internet entrou na educación superior para quedar moitos anos.

### **Innovación docente, ECTS e aprendizaxe: da recepción da información á construción do coñecemento**

Como xa indicamos, a aplicación práctica do crédito europeo (ECTS<sup>7</sup>), un dos sinais de identidade ou referentes máis destacables do Espazo Europeo de Educación Superior, polas súas características organizativas (menos tempo de clases teóricas e máis de traballo autónomo do alumno) e polos principios psicopedagóxicos que o sustentan, debería implicar necesariamente un cambio metodolóxico nas formas de impartir o ensino e, en consecuencia, nas formas e procesos de aprendizaxe dos estudantes. Os proxectos de implantación dos ECTS que están a desenvolver as universidades españolas, polo menos nos seus obxectivos, perseguen poñer en práctica un modelo didáctico e de aprendizaxe ben diferenciado do que tradicionalmente se desenvolveu nas aulas universitarias. O modelo que se ha superar, de orixe decimonónica, está baseado nunha metodoloxía do ensino de transmisión da información na que a comunicación é unidireccional (o profesor fala, os alumnos escoitan e copian o que oen en apuntamentos). É un modelo que parte de que o coñecemento é algo obxectivo que domina o docente e o papel do alumno é ser receptor do conxunto dos conceptos, principios e procedementos propios de cada disciplina que deberá reproducir, o máis fielmente posible, nun exame.

Fronte a esta visión decimonónica da docencia ou da transmisión expositiva da información, as novas teorías da aprendizaxe e do ensino, que inspiran os principios psicodidácticos nos que se basean os ECTS, suxiren que a

---

<sup>7</sup> ECTS: European Credit Transfer System

aprendizaxe é un proceso construído por cada suxeito a partir da súa experiencia nun contexto social e cultural. O alumno non só aprende por recepción, sexa a través dunha exposición maxistral<sup>8</sup>, da lectura dun texto ou da visualización dun vídeo ou programa informático. Aprender debe ser unha experiencia que o alumno viva como propia, que lle esixa activar distintas competencias e habilidades cognitivas, sociais ou emocionais, coa finalidade de que este sexa capaz de desenvolver múltiples aspectos como estudante: adquisición dos coñecementos do campo científico, dos métodos e procedementos deste, das habilidades profesionais, das competencias intelectuais, do traballo colaborativo, da capacidade crítica e innovadora etc.

Se é o propio alumnado o que debe construír ou descubrir o coñecemento, o labor ou función pedagóxica do docente non só debe consistir en seleccionar o contido científico que se ten que desenvolver, senón tamén planificar as tarefas, as actividades e os recursos necesarios (bibliografía, documentos, materiais, sitios web etc.) para que sexan os propios alumnos quen autonomamente busquen, analicen e constrúan o contido ou coñecemento de estudo da materia.

---

<sup>8</sup> A lección maxistral é unha das técnicas máis xenuínas no ensino universitario e posúe unha serie de vantaxes como son: dar a coñecer conceptos, ideas e teorías novidosas ao alumnado, propiciar o debate e a discusión verbal na clase, efectividade para transmitir contidos predominantemente informativos, aforro de tempo, facilitar síntese de información aos alumnos. O que aquí se cuestiona é o uso da clase maxistral como método case exclusivo e único na docencia universitaria.

<b>O que debemos cambiar: o modelo expositivo de transmisión de información</b>	<b>Cara a onde debemos ir: un modelo activo e construtivista do coñecemento</b>
O profesor como simple transmisor do saber: a clase maxistral como única estratexia didáctica.	A complexidade da actividade docente: novos roles e utilización de estratexias didácticas variadas (clases maxistras, seminarios, titorías, prácticas etc.).
A aprendizaxe como reprodución e almacenamento de información.	O alumno como protagonista do proceso de aprendizaxe: aprender a buscar e construír o coñecemento.
O manual de estudo e os apuntamentos como únicas fontes de coñecemento.	A elaboración e consulta de materiais didácticos a través de TIC.
A aula tradicional como único espazo de aprendizaxe.	A reorganización do tempo e o espazo de ensino: cara a un modelo de docencia semipresencial e multiespacial.
O exame como avaliación final.	A avaliación continua das actividades do alumnado.
A biblioteca como almacén de consulta de manuais de estudo e espazo de preparación de exames.	A biblioteca como centro de recursos de apoio á docencia e á aprendizaxe: alfabetización informacional, espazo de socialización, organización e xestión do coñecemento, materiais didácticos etc.

En definitiva, un proceso de aprendizaxe construtiva do coñecemento por parte dos estudantes universitarios será facilitado se se articulan e conflúen, entre outros, factores como:

1. A planificación e implementación dun conxunto de actividades ou tarefas de aprendizaxe variadas e organizadas polo profesor, que vaian máis alá da simple repetición do que din os apuntamentos ou os manuais e que requira do alumnado un esforzo intelectual de alto nivel (análise, clasificación, selección, síntese,

transferencia etc.). Isto implica un modelo didáctico máis baseado nun proceso de aprendizaxe activa do estudante, é dicir, nun aprender facendo máis que nun aprender recibindo.

2. A dispoñibilidade de recursos de información, tecnolóxicos e materiais didácticos de natureza diversa (libros, aulas virtuais, blogs, informes bibliográficos, páxinas web, audiovisuais etc.) ao alcance do alumnado para que este poida realizar as actividades de aprendizaxe correspondentes e para que busque e utilice a información mediante bibliotecas, acceso a bases dixitais, salas de ordenadores abundantes, aulas virtuais, wifi etc. Neste sentido, a idea de transformación ou integración das bibliotecas universitarias e demais servizos de apoio nun CRAI (Centro de Recursos para a Aprendizaxe e Investigación) facilitaría a creación e utilización eficaz deste conxunto de recursos.

O desenvolvemento por parte dos estudantes de competencias e habilidades para saber buscar, seleccionar, analizar e reelaborar información a través de múltiples fontes (como libros nunha biblioteca, revistas nas hemerotecas, artigos en bases de datos, ou calquera outro elemento informativo a través de internet) é fundamental. Se o alumnado non posúe estes coñecementos e destrezas para acceder de forma autónoma á información ou se a maioría non sabe como facelo, evidentemente, a única solución é copiar e pegar duns traballos a outros<sup>9</sup>. É obvio que esta práctica é rexeitable pedagóxica, científica e eticamente. Pódese aprobar, pero non se aprende. Os alumnos convértense en simples reprodutores ou copiadores de información pero non hai construción de coñecemento.

---

<sup>9</sup> É un aspecto que están a estudar ultimamente diferentes expertos, mesmo na prensa foi un tema tratado en diferentes ocasións. Existen noticias curiosas sobre o plaxio realizado por personaxes públicos. No ámbito universitario en certos sitios web, como *EL Rincón del Vago* entre outros, poden atoparse apuntamentos ou outro tipo de documentos dispoñibles para ser copiados e pegados e que teñen un éxito notable entre os estudantes.

### **O alumno como protagonista do proceso de aprendizaxe: aprender a buscar e construír o coñecemento**

A metodoloxía de ensino supostamente impulsada polos ECTS asume moitos dos principios pedagóxicos do chamado construtivismo (Carretero, 1993; Coll, 1996). Estes principios suxiren que a aprendizaxe é un proceso construído por cada suxeito a partir da súa experiencia nun contexto social e cultural. O alumno non só aprende por recepción (a través dunha exposición maxistral, da lectura dun texto, ou da visualización dun vídeo ou programa informático). Aprender, en calquera nivel educativo, tamén nas universidades, debe ser unha experiencia que o alumno viva como propia, que lle esixa activar distintas competencias e habilidades cognitivas, sociais ou emocionais, coa finalidade de que este sexa capaz de desenvolver múltiples aspectos como estudante: adquisición dos coñecementos do campo científico, dos métodos e procedementos deste, das habilidades profesionais, das competencias intelectuais, do traballo colaborativo, da capacidade crítica e innovadora etc.

De forma máis específica Monereo e Pozo (2003) sinalan que as competencias que se deben desenvolver para a autonomía na aprendizaxe do alumnado universitario son:

- Ensinar/aprender a aprender e pensar
- Ensinar/aprender a cooperar
- Ensinar/aprender a comunicar
- Ensinar/aprender a empatizar
- Ensinar/aprender a ser crítico
- Ensinar/aprender a automotivarse

Como favorecer e crear as condicións didácticas que favorezan este tipo de formulacións de aprendizaxe? Segundo Sancho (2002) a planificación e desenvolvemento de ámbitos

construtivistas da aprendizaxe require no ensino universitario o desenvolvemento de estratexias didácticas tales como:

- Discursos abertos. Aproximacións aos problemas e temas que configuran as diferentes disciplinas dende unha perspectiva que posibilite a súa exploración dende diferentes puntos de vista e que revele os aspectos problemáticos, as cuestións críticas, a lóxica e os intereses das distintas visións e liñas contemporáneas de indagación. Unha aproximación que achegue ao alumnado, dende os seus primeiros pasos na universidade, a idea de saber máis como construción social, como algo que devén que como algo que é. Un achegamento ao saber que conciba o alumnado non como consumidor de información organizada senón como construtor de significados e de coñecemento.
- Clases problematizantes. En estreita relación co punto anterior, se o alumnado se atopa cun conxunto de feitos, conceptos e elaboracións baseadas na certeza, que non o comprometen porque xa teñen resposta, aínda que sexan presentadas en forma de problema a este quedalle un só papel, o de reprodutor. Dende este rol o coñecemento seralle alleo e atopará dificultade en facelo formar parte da súa estrutura cognitiva e emocional, máis alá do momento do exame.
- Actividades colaborativas. Como viñeron mostrando a psicoloxía da aprendizaxe e as visións contemporáneas sobre o ensino, as tarefas realizadas en colaboración son unha fonte esencial de aprendizaxe. Explorar un problema, formular unha indagación, buscar unha saída a unha situación, planificar un traballo, discutir un tema controvertido ou complexo en grupo etc., achegan unha serie de matices que non se atopan nos procesos de aprendizaxe individual. Aínda que a interiorización da aprendizaxe sexa un proceso persoal, adoita fomentala o traballo en grupo. Agora ben, o traballo colaborativo significa algo máis que poñerse a traballar en grupo. No traballo en colaboración a intelixencia ou capacidade dun grupo revélase moito maior que a dos individuos que o

conforman. A aprendizaxe en equipo é un proceso que empeza con diálogo, que require certa capacidade dos membros dun grupo para deixar en suspenso as súas concepcións e entrar nun verdadeiro *pensar xuntos*. Dialogar significa deixar fluír o significado libremente entre os membros dun grupo, permitindo chegar a comprensións e visións difíciles ou imposibles de acadar de forma individual.

- Resolución de problemas reais. Como se apuntou ao tratar as formas de concibir o coñecemento, demasiado a miúdo, o contido dos plans de estudo preséntase descontextualizado e afastado da realidade, mesmo da que serviu ou foi a base para a súa elaboración. Isto leva consigo enfrontar o alumnado con problemas que non son tales; un, porque xa foron resoltos, polo que o alumnado só ten que memorizar ou descubrir o algoritmo considerado correcto; e dous, porque os enunciados adoitan referirse a situacións que pouco ou nada teñen que ver cos problemas da realidade do alumnado.
- Ter en conta as dimensións éticas do coñecemento. Como se sinalou anteriormente, a concepción máis estendida do coñecemento académico é a baseada na obxectividade e transcendencia. Esta visión leva consigo un proceso de descontextualización que non ten en conta os intereses e mecanismos de poder que subxacen non só na produción do coñecemento senón, e sobre todo, na súa lexitimación. Este potente mecanismo, cuxa maior eficacia atopase no feito de converterse e ser considerado como algo natural, despoxa o coñecemento das súas dimensións éticas. Con iso dificultáselle ao alumnado a elaboración de xuízos críticos e argumentados, non só sobre o que parece fundamental saber nunha determinada disciplina, senón sobre o que podería chegar a saber. É dicir, dende a consideración do alumnado como reprodutor do coñecemento acumulado límitase a súa motivación ao dificultarlle atopar unha razón para aprender. Pero, ademais, fai practicamente imposible que o profesorado e o propio alumnado chegue a concibir os

estudantes como construtores ou produtores de coñecemento.

- Ter en conta as dimensións emocionais da aprendizaxe. En estreita relación co punto anterior, se o coñecemento se entende como un conxunto de estruturas que poden ser transmitidas por un medio calquera como información, e poden ser codificadas e decodificadas por individuos de xeito illado do contexto social e da acción práctica; se se entende que a mente é un procesador de información simbólico que contén estruturas cognitivas (símbolos) e operacións cognitivas (operacións simbólicas), o ensino e a aprendizaxe pódense entender como unha comunicación planificada do coñecemento (Streibel, 1993) na que a mente do alumnado se separa do seu corpo, da súa biografía, das súas experiencias previas, dos seus intereses e expectativas. Esta perspectiva desestima o papel de cada alumno como construtor activo de significados, deixando fóra toda a dimensión emocional da aprendizaxe.

Neste sentido, Benito e Cruz (2005) propoñen o concepto de metodoloxías activas da aprendizaxe como contrapunto á metodoloxía tradicional universitaria, ofrecendo un conxunto de pautas ou orientacións didácticas para distintos métodos de ensino como son a aprendizaxe cooperativa entre alumnos, o ensino baseado en problemas e o método de casos, que supostamente permitirán innovar a docencia universitaria e adecuala ás implicacións teóricas e metodolóxicas dos ECTS.

### **O incremento da complexidade da actividade docente: novos roles para o profesor**

Para ser coherente cos anteriores principios psicopedagóxicos que acabamos de enunciar, o ensino universitario non pode seguir mantendo incólume o método decimonónico baseado na clase maxistral impartida polo docente, na recepción da información, na toma de apuntamentos e na reprodución do contido por parte do alumnado nun exame. Neste modelo tradicional subxace unha concepción pechada, acabada e



xerarquizada do coñecemento. Nesta concepción metodolóxica o docente transmite de forma expositiva o coñecemento e o alumno debe adquirilo e reproducilo sen cuestionalo, o que se concreta na técnica das clases maxistras ou exposicións por parte do docente.

Esta técnica é a máis xenuína e tradicional no ensino universitario debido a unha serie de razóns, a existencia dun alto número de alumnos por grupo ou clase, configuración arquitectónica das aulas, *ratio* profesor/estudantes. Este método vinculado cunha concepción escolástica do ensino limita o desenvolvemento de certas destrezas cognitivas relevantes na actividade intelectual, como é a construción do coñecemento, a análise da información, o pensamento crítico ou a creatividade, favorecendo pola contra, a memorización, o aburrimiento e a pasividade nos estudantes<sup>10</sup>.

A posta en práctica na aula de metodoloxías alternativas e innovadoras non é un proceso doado de implementar porque, entre outras razóns, incrementa a cantidade e complexidade de tarefas que debe desenvolver un profesor. Un modelo de ensino baseado no manual de estudo e na clase maxistral do profesor é menos complexo de xestionar que un modelo de ensino-aprendizaxe apoiado na actividade de grupos de alumnos traballando autonomamente. No primeiro caso, toda a clase está implicada na mesma tarefa simultaneamente (atender a unha explicación, ler un texto, realizar un exercicio etc.), pola contra, no segundo caso, cada alumno ou pequeno grupo está a realizar tarefas distintas en función do ritmo ou secuencia de traballo que o propio alumno ou grupo desenvolve. Isto implica que o profesor debe organizar e atender ao mesmo tempo ás demandas ou necesidades variadas ofrecendo permanente tutorización e apoio. Por esta razón, unha clase na que os

---

<sup>10</sup> Porén, non podemos deixar de recoñecer que a clase maxistral ben impartida posúe tamén unha serie de vantaxes, algunhas das cales son: dar a coñecer conceptos, ideas e teorías novidosas ao alumnado, propiciar o debate e a discusión verbal na clase, efectividade para transmitir contidos predominantemente informativos, aforro de tempo, facilitar síntese de información aos alumnos, acceso a material complexo ou de difícil acceso ao alumnado etc.

alumnos traballan mediante unha metodoloxía construtivista de desenvolvemento de proxectos é máis complexa de xestionar e pode xerar máis estrés que a clase tradicional. Dito doutro xeito, todo docente debe ser consciente de que un ámbito construtivista de aprendizaxe representa máis un desafío para a profesionalidade docente que unha solución doada aos problemas organizativos do traballo académico. Por iso:

“Es necesario fomentar un importante cambio cualitativo en las teorías y creencias que sobre la misma tiene en general el profesor universitario. Es frecuente, en este sentido, la creencia por parte del profesor de que los alumnos han de adaptarse al ritmo y nivel que él considera adecuados para las materias que imparte. Muchos profesores siguen considerando que su tarea básica consiste en explicar, en transmitir oralmente los contenidos correspondientes [...] Esta creencia, muy extendida, se fundamenta en una teoría del aprendizaje en la que el alumno adopta un papel predominantemente pasivo [...] En la actualidad, sin embargo la investigación psicopedagógica pone de relieve que el auténtico aprendizaje se produce cuando el alumno “construye” el conocimiento a través de la interacción con su entorno, a través de la búsqueda personal de información y mediante procesos de resolución constructiva de problemas.” (Rosales 2001, p. 145).

<b>PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DOCENTE NUN MODELO ABERTO E CONSTRUTIVISTA DE ENSINO</b>
▶ Desenvolver un proceso metodolóxico que combine distintas técnicas e estratexias de agrupamento (individual, de pequeno grupo ou de gran grupo-clase) favorecendo especialmente o traballo en equipo e a colaboración.
▶ Partir do coñecemento que xa posúa o alumnado e establecer conexións entre os contidos de materias xa estudadas con outras que no futuro cursarán.
▶ Exemplificar o coñecemento teórico propio da materia e aplicalo á análise de casos e situacións reais do ámbito.
▶ Ofrecer oportunidades para que o alumnado aprenda a través da actividade, de modo que se favoreza o desenvolvemento de destrezas e habilidades prácticas de aplicación do coñecemento conceptual.
▶ Utilizar unha variada gama de medios, tecnoloxías e formas de representación da información cunha especial atención aos recursos informáticos.
▶ Favorecer e propiciar a análise, o debate e a crítica permanente do coñecemento dispoñible.
▶ Ofrecer e poñer a disposición do alumnado os recursos científicos propios da materia, tanto bibliográficos como dixitais, para o traballo e estudo autónomo desta.
▶ Atender ao ritmo individual de aprendizaxe de cada alumno mediante a titorización e seguimento da marcha e participación nas actividades desenvolvidas no marco da materia.
▶ Combinar distintos tipos de estratexias e técnicas de ensino como as exposicións ou clases maxistras, os seminarios de debate, as presentacións multimedia, as actividades prácticas etc.
▶ Utilizar distintas técnicas e procedementos de avaliación continua da aprendizaxe e informar dos resultados o alumnado ofrecéndolles recomendacións de mellora.

En poucas palabras, poderíamos indicar que este novo modelo de ensino de natureza activa e construtivista supón que o docente:

- Debe investir máis tempo e esforzo na planificación das actividades de ensino que terán que realizar os alumnos, e menos na preparación dos temas que se impartirán de forma expositiva na aula.
- Debe utilizar unha gama variada de distintas técnicas e métodos didácticos como son a clase maxistral, o seminario, as prácticas de campo e laboratorio, simulacións ou xogos de rol, análise de casos, resolución de problemas, planificación e desenvolvemento de proxectos etc.
- Debe elaborar materiais didácticos propios ou utilizar outros xa creados especificamente para a súa materia. Sen estes materiais didácticos o alumno non poderá desenvolver de forma autónoma o seu proceso de aprendizaxe. Obviamente estes materiais aos que me refiro non deben entenderse como unha colección de apuntamentos, senón que, ademais do contido de estudo, teñen que incorporar propostas de traballos ou actividades prácticas que o alumnado deberá cumprir ben individualmente ben en pequeno grupo. Neste sentido, os materiais distribuídos vía WWW e a través de aulas virtuais permitirán, como veremos máis adiante, desenvolver procesos semipresenciais de ensino-aprendizaxe.
- Debe desenvolver as competencias para ser titor, é dicir, atender de forma máis coidadosa, continuada e individualizada ás necesidades e demandas de cada alumno. Iso vai moito máis alá de atender dúbidas personalizadas no despacho sobre os exames ou traballos. Esixe, sempre e cando as condicións o permitan, atención personalizada a cada suxeito e

identificará os seus coñecementos previos ao comezo da materia. A continuación debe planificar os plans personalizados de estudo.

### **A reorganización do tempo e o espazo de ensino: cara a un modelo de docencia semipresencial**

Gústenos ou non camiñamos cara a un novo modelo de escenario para a docencia caracterizado pola xustaposición de distintos espazos de aprendizaxe que combinen o presencial co virtual. A incorporación das tecnoloxías Wifi permiten que dende calquera espazo do ámbito ou campus físico da universidade todo alumno ou profesor se poida conectar a internet e en consecuencia entrar no espazo virtual da súa materia. Como estivemos a indicar, as chamadas redes de telecomunicación dixitais, e especificamente internet, poden ser un factor que axude a construír e desenvolver un modelo de ensino máis flexible, onde prime máis a actividade e a construción do coñecemento por parte do alumnado a través dunha gama variada de recursos que a simple recepción pasiva do coñecemento a través duns apuntamentos ou libros. Sabemos que a utilización das tecnoloxías dixitais con fins educativos prometen abrir novas dimensións e posibilidades nos procesos de ensino-aprendizaxe, xa que ofertan unha gran cantidade de información interconectada para que o usuario a manipule; permiten unha maior individualización e flexibilización do proceso instrutivo adecuándoo ás necesidades particulares de cada usuario; representan e transmiten a información a través de múltiples formas expresivas provocando a motivación do usuario; e axudan a superar as limitacións temporais ou distancias xeográficas entre docentes e educandos, de maneira que se poidan constituír estes en comunidades virtuais de aprendizaxe que favorezan a colaboración neste eido.

Na docencia universitaria as formas de uso e integración de internet poden oscilar entre a elaboración de pequenas experiencias docentes (por exemplo, publicar unha páxina web co programa da materia) ata a creación e posta en

funcionamento de todo un sistema de formación a distancia en liña desenvolvido institucionalmente por unha universidade. Por esta razón podemos identificar catro distintos niveis de integración e uso dos recursos de internet nun contínuum que vai do simple ao complexo, que evoluciona dende internet como un elemento ad hoc á práctica docente convencional ata a creación de escenarios virtuais de ensino.

Estes catro niveis de uso e integración das redes telemáticas na educación superior representan un esquema de clasificación das prácticas potenciais que se poden organizar en torno ás redes telemáticas. Como observamos, internet pódese utilizar simplemente como un espazo de difusión dos documentos tradicionais dun profesor ou ben como un escenario educativo radicalmente novo caracterizado pola representación virtual do proceso de ensino.

A combinación de diferentes tarefas de aprendizaxe que o alumno ten que realizar apoiándose en recursos diversos, sobre todo de natureza dixital, e utilizando espazos variados recibe o nome de aprendizaxe semipresencial, mixto ou *blended learning* (Carman, 2002; Garrison e Kanuka, 2004), variante do concepto de e-Learning. Segundo distintos autores esta modalidade educativa será a que se xeneralice nos próximos anos na educación superior.

Fronte ao ensino presencial cara a cara entre alumnos e docentes na aula, a aprendizaxe mixta que combina sesións presenciais con tarefas realizadas a través de distintos tipos de tecnoloxías (WWW, correo electrónico, videoconferencia, foros telemáticos etc.) facilita que o alumnado desenvolva un proceso de aprendizaxe máis flexible, variado, e adaptado aos seus propios ritmos. No entanto, existen distintos modelos ou escenarios de desenvolvemento desta aprendizaxe combinada ou mixta entre situacións presenciais e outras en liña derivadas principalmente das concepcións da aprendizaxe do docente que as implementa (Littlejohn, 2004). Deste xeito podemos atopar un contínuum que vai dende formulacións de aprendizaxe por recepción ata modelos socioconstrutivistas.

Dende o punto de vista dos docentes que pertencemos a universidades con campus físicos ou presenciais, esta modalidade que combina as actividades de ensino nos espazos ou escenarios das aulas con outras tarefas desenvolvidas a través do ciberespazo é, quizais, un dos retos máis interesantes á hora de experimentar con modelos de ensino innovadores e que supoñan renovar substantivamente a metodoloxía didáctica. Ao respecto moitas universidades españolas abriron proxectos de experimentación de impartición da docencia nas que se xustapoñen actividades presenciais con outras desenvolvidas a través de aulas virtuais. Isto implica reorganizar aspectos tan relevantes como os horarios de clase, os horarios e formas de atención de titoría, ordenar e asignar a carga docente presencial fronte á virtual dos profesores, ofertar ao alumnado salas de ordenadores e espazos nos que traballar en grupo etc.

Dito doutro modo, a xeneralización dun modelo semipresencial de ensino xunto coa metodoloxía dos créditos europeos inevitablemente tropeza co actual modelo de organización das facultades: as clases tradicionais xa non son tan necesarias, senón que fan falla novos espazos a xeito de seminarios de traballo e de aulas informáticas abertas 24 horas ao alumnado ou novas formas máis flexibles de asignación do horario académico entre outras innovacións.

### **A xeito de reflexión final: os ECTS realmente innovarán a práctica docente ou acabarán sendo un simple cambio formal e burocrático dos plans de estudo universitarios?**

A estas alturas está a ser un tópico excesivamente repetido en congresos, seminarios, artigos e informes gobernamentais afirmar que os ECTS (así como a implantación das futuras titulacións derivadas do espazo europeo de educación superior) representan un profundo cambio. A innovación consiste en pasar dun modelo educativo centrado no profesor a outro cuxo eixe é a aprendizaxe do alumno, da clase maxistral á aplicación dunha variedade de técnicas didácticas, dun modelo expositivo e nocional do coñecemento a un modelo construtivista baseado

no desenvolvemento de competencias dos ámbitos cognitivo, actitudinal e interpersoal.

O acrónimo ECTS estase a converter nunha especie contrasinal da modernidade educativa de moitas vicerreitorías universitarias, nunha especie de talismán que permitirá transformar e mellorar os déficits, carencias e limitacións estruturais da docencia que se imparte na maior parte das aulas universitarias españolas<sup>11</sup>. Temo que se quere aplicar un modelo organizativo da docencia, supostamente inspirado nunha tradición anglosaxoa de ensino de elite en pequenos grupos baixo a tutela dun docente, pero nun contexto organizativo de universidade de masas caracterizado en moitas ocasións polos limitados recursos humanos, instalacións e infraestruturas materiais dispoñibles.

Supoño que despois da sorpresa inicial xerada pola devandita proposta moitos empezan a ser escépticos, ou polo menos a manter certa cautela, sobre as posibilidades reais de que a posta en práctica dos créditos europeos represente, a curto prazo, unha substantiva e notoria innovación do modo en que se ensina nas nosas universidades. Eu son un deles, aínda que manteño un escepticismo esperanzado.

A peza clave e fundamental para xerar procesos de renovación pedagóxica é o profesorado do conxunto da institución. Se este, na súa globalidade, non está convencido e non realiza o esforzo persoal e intelectual de cambiar a súa teoría e práctica pedagóxica, entón, a innovación non se

---

<sup>11</sup> Un número importante de vicerreitorías das universidades españolas abriron procesos de experimentación de proxectos piloto de materias, cursos e titulacións reorganizadas baixo o modelo dos ECTS. Despois dun período inicial de proba, nalgúns casos empezaron a xermolar certos malestares, tanto nalgúns sectores do profesorado participante como do alumnado, debido á sobrecarga de tarefas que implica a planificación e execución das diversas actividades derivadas dun suposto modelo activo da aprendizaxe. Quíxose aplicar, en non poucas ocasións, unha metodoloxía de pequeno grupo (seminarios de debate, xogos de rol, estudos de casos prácticos ou simulacións) xunto cun seguimento titorial individualizado a conxuntos de clases masificadas, sen que por iso aumentasen os recursos docentes. Nin o profesorado percibe unha mellora das condicións e prácticas da súa docencia, nin o alumnado manifesta entusiasmo en participar neste tipo de innovacións cando non declara un rexeitamento a estas.



xeneralizará máis alá daqueles grupos de profesores motivados per se. A innovación educativa universitaria, ademais de políticas institucionais, tamén require como condición necesaria o compromiso moral e a motivación dos docentes. Como sinala Castor (2005):

“Es necesario mentalizar a los profesores de la necesidad de incorporarse a la nueva cultura del aprendizaje. Si los profesores no están convencidos de la necesidad de cambiar sus concepciones sobre lo que los estudiantes han de aprender y cómo han de hacerlo y de que todo profesor universitario debería ser, además de especialista en los contenidos de su materia, especialista en la mejor manera de aprender [...] resultará muy difícil que acepten implicarse en el proceso de formación en las nuevas competencias que requiere la metodología docente que implica esta nueva cultura.” (p. 59).

Sobre estas e outras cuestións Gimeno Sacristán (2005) realiza unha revisión crítica das formulacións máis eficientes e reduccionistas da proposta de ECTS, xa que encerran, baixo unha nova linguaxe, presupostos dunha concepción técnico-racionalista do ensino. Nesta concepción priman certa obsesión planificadora en termos conductuais da aprendizaxe (a medición de competencias observables), o desexo de establecer a priori de forma máis ou menos precisa a distribución dos tempos de duración de cada actividade académica (canto tempo a lección maxistral, os seminarios, a avaliación, as exposicións etc.), e a intencionalidade de formalizar (ou burocratizar) en documentos ou programas a potencial actividade docente.

Para este autor, a reforma que implica os ECTS débese entender como unha oportunidade ou pretexto para iniciar os procesos de cambio da cultura pedagóxica do ensino universitario, que se traduce en innovar as ideas, supostos e prácticas educativas do profesorado universitario. Non obstante, Gimeno teme que esta interesante e atractiva proposta quede reducida a ser un simple cambio ou reforma de natureza burocrática. Como el indica:

“Si no nos planteamos la aplicación del ECTS como un problema que reclama un cambio de cultura, como una oportunidad para hacerlo, lo que ocurrirá es que se convertirá en una nueva fórmula burocrática de presentar los programas de otra manera (más engorrosa, por cierto), de enunciar cosas que no se harán, si es que llegan a ser comprendidas. Se dispondrá de unas pautas algo distintas de reparto de puntuaciones en la evaluación del estudiante y poco más.” (p. 165).

Saberemos, non só planificar senón, e sobre todo, levar á práctica real e cotiá das facultades, departamentos, aulas, bibliotecas e demais organismos universitarios as ideas, os supostos e propostas innovadoras enunciadas nos distintos informes e declaracións oficiais sobre o que debe ser un novo modelo de ensino-aprendizaxe a partir da implantación dos créditos europeos? Este é o reto que temos ante nós a curto e medio prazo, pasar do declarado como desexable a poñelo en práctica nos seus múltiples planos de actuación, pasar da palabra á acción, das intencións aos feitos.

O camiño da innovación non é doado nin se improvisa nin se implanta a través de normas, circulares ou decretos oficiais. A innovación educativa é un proceso complexo (Escudero, 1999) sometido a múltiples factores e tensións que non só derivan de decisións de tipo político ou dos recursos económicos e materiais dispoñibles, senón nos que tamén interveñen factores de natureza cultural e persoal dos axentes da comunidade universitaria, alumnos, profesorado, persoal de administración, de servizos e dirixentes académicos.

Non querría finalizar dando a sensación de pesimismo nin derrotismo sobre o potencial innovador das reformas que están a chegar. Simplemente quero dar un toque de atención, ou se se prefire de realismo, ante tanta documentación oficial inzada de triunfalismo. Innovar as prácticas e concepcións pedagóxicas dos docentes é un proceso lento, que esixe moito esforzo, tempo, formación e vontade de cambio. Este, dende o meu punto de vista, vai máis alá e será máis longo que o actual

proceso de converxencia europea. Hai profesores motivados que se caracterizan por experimentar de forma permanente e non necesitan grandes apoios nin estímulos. Pero o problema é xeneralizar e estender a innovación pedagóxica ao conxunto do colectivo docente universitario de forma que o novo modelo de ensino-aprendizaxe deixe de ser unha novidade e se converta nunha práctica habitual no sistema universitario español. Este é o gran reto. Os resultados tardarán en verse, e haberá que esperar polo menos un decenio.

## **5. Os ECTS e a aula virtual Moodle. Descrición e análise dunha experiencia de docencia universitaria semipresencial**

Neste último capítulo presentarei a descrición e análise dunha experiencia concreta desenvolvida na Universidade de La Laguna durante o curso 2004-2005, onde se impartiu unha materia a través da modalidade semipresencial de ensino apoiado na plataforma Moodle dentro dun proxecto piloto de experimentación dos créditos europeos ECTS. Espero que esta experiencia sirva como un posible exemplo real do modo de impartir a docencia nas universidades convencionais a través do emprego dos recursos dispoñibles nunha aula virtual.

### **O contexto e características xerais da experiencia desenvolvida**

En abril de 2004 o Vicerrectorado de Planes de Estudio e Títulos Propios da Universidad de La Laguna convocou un concurso público para proxectos piloto de experimentación do crédito europeo para o curso 2004-2005. Na devandita convocatoria establecíase que o principal obxectivo era que o profesorado experimentase a posta en práctica do novo modelo educativo proposto pola Declaración de Boloña e a obtención de resultados académicos que conformen unha opinión da comunidade universitaria, tanto na forma de desenvolver as ensinanzas como na reestruturación das titulacións.

Tendo en conta o contexto de experimentación dos créditos europeos xunto coa necesidade de experimentar un proceso de ensino apoiado no uso das TIC (Tecnoloxías da Información e Comunicación) en xeral, e especificamente un software para a teleformación ou e-Learning, como é a plataforma Moodle, iniciéi en xuño de 2004 o proceso de deseño da aula virtual para a materia de Tecnoloxías da información e comunicación en educación, de 6 créditos, optativa que se imparte no primeiro cuatrimestre do curso e que corresponde ao 2.º ciclo

da titulación de Pedagogía da Facultade de Educación da Universidad de La Laguna (ULL).

A principal innovación metodolóxica desenvolvida nesta materia respecto a cursos anteriores consistiu en levar a cabo unha metodoloxía semipresencial de ensino (*blended learning*) que combinou distintas actividades docentes a través dunha aula virtual, especificamente creada para esta materia, con sesións presenciais na aula habitual. Esta aula virtual docente xestionouse a través da plataforma Moodle 1.4.1 para o seguimento e apoio ás actividades tanto teóricas como prácticas. Esta plataforma estaba situada no servidor de EDULLAB (Laboratorio de Educación e Novas Tecnoloxías), <http://www.edullab.net>, o cal permitiu a utilización dos seus recursos para esta experiencia.

A aula virtual desta materia foi experimentada co alumnado durante os meses de outubro de 2004 a febreiro de 2005. Porén, teño que indicar que o comezo da impartición desta materia se atrasou ata mediados do mes de novembro debido a unha folga levada a cabo polo profesorado da ULL. En consecuencia, o desenvolvemento desta experiencia contou con aproximadamente catro semanas menos das previstas nun principio, o que implicou unha pequena redución das tarefas que o alumnado tiña que cumprir. O número total de alumnos participantes foi de 92.

### **Os principios ou supostos psicodidácticos de partida**

Os principios pedagóxicos que inspiraron a metodoloxía de ensino desta experiencia foron:

- a) Que o alumnado desenvolvese un proceso de aprendizaxe autónoma a partir de distintas tarefas ou actividades propostas coas súas correspondentes guías de traballo.
- b) Que o horario de estudo e dedicación á materia fose flexible, sen as limitacións e rixideces dos horarios das clases tradicionais.

- c) Que o alumnado tivese á súa disposición distintos tipos de materiais didácticos en formatos diversos: bibliografía impresa e documentos electrónicos en internet que lle permitisen o desenvolvemento do seu propio proceso de aprendizaxe.
- d) Que se formulasen aos alumnos problemas ou tópicos sobre os que estes deberían reflexionar criticamente e buscar solucións, ben en forma de ensaio ben como traballo de investigación.
- e) Que o labor e papel do profesor non consistise na transmisión expositiva dos contidos, senón na elaboración de materiais didácticos, na supervisión e atención personalizada (tutorización) aos alumnos durante o proceso de desenvolvemento do seu traballo, así como na avaliación das tarefas cumpridas por estes.
- f) Que o alumnado desenvolvese as competencias e habilidades de uso das tecnoloxías de información e comunicación para o traballo académico e intelectual propio desta materia: buscar información en internet, analízala, reconstruíla criticamente e comunícala.
- g) En definitiva, que a metodoloxía de ensino asumise os principios pedagóxicos derivados do modelo ECTS, que inciden en que o alumnado aprenda por si mesmo a través dun proceso de aprendizaxe autónoma baseada na actividade.

### **Algúns resultados do desenvolvemento metodolóxico e da avaliación da experiencia**

A metodoloxía de ensino desenvolvido, como indicamos, foi un modelo mixto que combinaba sesións presenciais (ben na aula de informática da facultade, ben na clase habitual) con outras a través da aula virtual. Aproximadamente, a distribución do tempo foi do 40 % para sesións presenciais, e do 60 % para a docencia virtual. No gráfico adxunto poden verse as dimensións do devandito modelo metodolóxico.

O proceso de traballo que debía realizar o alumnado baseouse no desenvolvemento de:

- Prácticas realizadas a través da aula virtual (a elixir entre seis propostas co seguinte criterio: cumprir dúas obrigatorias para aprobar, tres para obter notable, catro para sobresaínte).
- Elaboración e envío á aula virtual dun resumo de cada un dos sete temas que configuran o manual de estudo da materia (obrigatorio).
- Participación nos foros e outros recursos creados dentro da aula virtual.
- Asistencia ás sesións presenciais que se desenvolveron a xeito de seminarios de discusión sobre os temas teóricos.

As prácticas foron o eixe central do proceso autónomo de aprendizaxe do alumnado. Propuxéronse as seguintes:

Práctica 1. Analiza tipos de webs educativos.

Práctica 2. Elabora un dicionario sobre TIC en educación.

Práctica 3. Sabes o que é un webquest?

Práctica 4. Convértete en xornalista e redacta un artigo sobre e-Learning.

Práctica 5. Como se poden utilizar os ordenadores nas aulas?

Práctica 6. Que opina o profesorado universitario sobre o uso das TIC?

Sesións presenciais, ao comezo do curso, nas aulas de informática da facultade para levar a cabo atención personalizada a pequenos grupos de alumnos para aprender a utilizar a aula virtual.

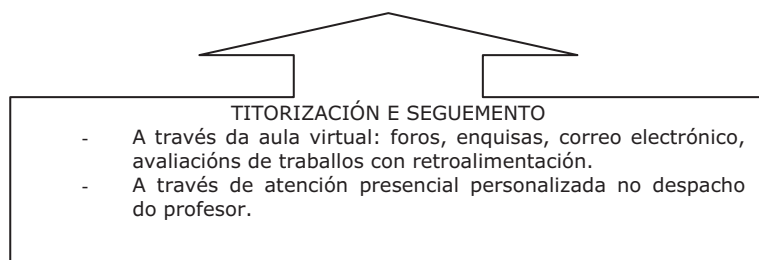
Sesións presenciais en clase, a modo de seminario, para:

- Aclarar, revisar e realizar o seguemento colectivo da marcha do uso da aula virtual.
- Presentar e debater os contidos dos temas teóricos.

### **DIMENSIÓN DA METODOLOXÍA SEMIPRESENCIAL DESENVOLVIDA**

Traballo autónomo de cada alumno na aula virtual para desenvolver as seguintes tarefas:

- Participación nos distintos recursos dispoñibles na aula virtual (foros, informacións do profesor etc.).
- Elaboración de resumos dos temas teóricos e envío á aula virtual.
- Elaboración de traballos de prácticas e outras actividades.



O apoio docente ou titorización ao alumnado desenvólvese combinando dúas situacións ou modalidades de comunicación entre docente e discintes:

a) Titorización virtual a través da aula Moodle. Foi a modalidade que máis usaron os alumnos e a través da cal se produciu un intenso e continuo fluxo de comunicación. Esta titorización adoptou distintos formatos:

- Comunicación persoal entre o alumno e o profesor a través de correo electrónico. Neste caso, calquera alumno en calquera momento do cuadrimestre formulaba unha dúbida ou



pregunta directa ao docente que este respondía no menor tempo posible (máximo 48 horas).

- Comunicación pública, ante toda a clase, entre o alumno e o profesor a través do foro de pregunta e opina da aula virtual. Calquera alumno facía pública unha dúbida, queixa ou suxestión, e o profesor respondía coa intención de que fose lida por toda a clase.
- Titorización e apoio entre os alumnos a través do foro de debate da materia. Foi unha das actividades máis satisfactorias xa que ante calquera dúbida formulada por un alumno, esta era respondida por calquera outro compañeiro. O profesor soamente interviña en caso necesario.
- Titorización unidireccional do profesor cara aos alumnos mediante un taboleiro de anuncios da aula virtual. A través deste, o profesor, sen que houbera posibilidade de réplica por parte do alumnado, daba informacións relevantes para a marcha da materia ou ben facía comentarios e valoracións sobre o traballo da materia.
- Titorización personalizada do docente para cada un dos alumnos a través da valoración particular de cada unha das prácticas realizadas ao longo do curso a xeito de avaliación continua. Esta valoración soamente era recibida polo alumno implicado.

b) Titorización no despacho do profesor consistente principalmente en:

- Resolución de dúbidas ou problemas particulares de cada un dos alumnos con relación ao uso da aula virtual e da realización das prácticas, como por exemplo problemas no contrasinal de acceso, incapacidade de subir un

arquivo á aula virtual, problemas coa incompatibilidade do software etc.

- Seguimento do proceso de traballo seguido por cada grupo de investigación na realización da práctica. A titorización consistía na recomendación de bibliografía, na aclaración do problema e da metodoloxía de estudo, na forma de presentar e expoñer os resultados, no formato de presentación do informe final do traballo etc.

Os resultados de avaliación da aprendizaxe foron altamente satisfactorios como se pode observar na seguinte táboa correspondente á convocatoria do mes de febreiro de 2005:

<b>Materia de Tecnoloxías da información e comunicación na educación</b>	
N.º de alumnos matriculados	94 (100 %)
N.º de alumnos presentados	80 (85,1 %)
N.º de alumnos non presentados	14 (14,9 %)
N.º de alumnos aprobados	80 (85,1 %)
N.º de alumnos suspensos	0 (0 %)

Por outra parte, a avaliación do proceso de desenvolvemento da materia realizouse a través de:

- a) Un cuestionario de valoración da materia distribuído a través da aula virtual que responderon voluntariamente os alumnos que quixeron (cubrírono 77). No cuestionario tivéronse en conta as seguintes preguntas de opción múltiple e resposta pechada. As súas características e os seus resultados sintetízanse na seguinte táboa:

<b>CUESTIONARIO DE AVALIACIÓN DA MATERIA</b>	
<b>Q-1</b>	<b>É a primeira vez que realizas un curso/materia a través dunha aula virtual?</b>
(95,8 %)	Si
(4,1 %)	Non
<b>Q-2</b>	<b>Valora globalmente o que foi esta experiencia de cursar a materia a través da aula virtual</b>
(55,5 %)	Moi satisfactoria. Aprendín moito e proporcionoume cousas novas.
(44,4 %)	Satisfactoria. Tivo algúns aspectos positivos, pero outros non o foron tanto.
-- (0 %)	Indiferente. Deume o mesmo.
-- (0 %)	Insatisfactoria. En conxunto non me gustou. Algunha cousa ben pero a maioría mal.
-- (0 %)	Moi insatisfactoria. Non me gustou nada. Non o quereda repetir.
<b>Q-3</b>	<b>Dende onde te estiveches a conectar habitualmente á aula virtual da materia?</b>
(43 %)	Dende a miña casa.
(5,5 %)	Dende a casa dun amigo ou familiar.
(1,3 %)	Dende a aula de informática da facultade.
(25 %)	Dende un cibercafé.
-- (0 %)	Dende o traballo.
(25 %)	Dende lugares diferentes. Variaba en cada momento.
<b>Q-4</b>	<b>Cantas horas á semana dedicaches aproximadamente a traballar esta materia (resumos, prácticas, conexión á aula, participar no foro etc.)?</b>
(25 %)	Menos de 3 horas semanais.
(50 %)	Entre 3 e 6 horas.
(19,4 %)	Entre 7 e 10 horas.
(5,5 %)	Máis de 10 horas.
<b>Q-5</b>	<b>Asistiches habitualmente ás clases presenciais que se planificaron (debates teóricos e seguimento de prácticas)?</b>
(19,4 %)	Si, asistín a case todas durante o cuadrimestre.
(70,8 %)	Si, aínda que soamente asistín a algunhas sesións.
(9,7 %)	Soamente fun á primeira sesión presencial e non ás restantes.
-- (0 %)	Non asistín a ningunha.
<b>Q-6</b>	<b>A metodoloxía semipresencial utilizada nesta materia a través da aula virtual, que che achegou? Podes marcar varias respostas.</b>
(62,5 %)	Deume máis autonomía para desenvolver os traballos e estudar a teoría.
(48,3 %)	Permitiume planificar mellor o tempo dedicado á materia.
(51,3 %)	Estimuloume para buscar información e elaborar o meu propio coñecemento.

(42,7 %)	Motivoume para implicarme máis no estudo desta materia.
-- (0 %)	Gustoume tanto que quereda que a materia fora totalmente a distancia.
-- (0 %)	Creoume tantos problemas que non quero volver a esta metodoloxía.
-- (0 %)	Non me achegou case nada. Prefiro a metodoloxía presencial.
(21,3 %)	Dáme o mesmo estudar cunha metodoloxía presencial ou semipresencial.
<b>Q-7</b>	<b>Sinala que aspectos consideras como positivos ou destacables desta materia.</b> Podes marcar varias respostas.
(18,7 %)	A aula virtual utilizada.
(12,4 %)	Os foros de debate.
(7,3 %)	O calendario coas tarefas planificadas.
(4,3 %)	A sección de noticias do profesor.
(6,4 %)	As actividades prácticas propostas.
(2,4 %)	O libro ou manual dos temas teóricos.
(6,3 %)	A implicación do profesor no desenvolvemento da materia.
(4,6 %)	A participación do alumnado no desenvolvemento da materia.
(65,2 %)	Todos os anteriores.
(2,7 %)	Ningún dos anteriores.
<b>Q-8</b>	<b>Sinala que aspectos consideras como negativos ou mal desenvolto desta materia.</b> Podes marcar varias respostas.
(2,7 %)	A aula virtual utilizada.
(4,1 %)	Os foros de debate.
(0 %)	A sección de noticias do profesor.
(4,1 %)	O calendario coas tarefas planificadas.
(5,5 %)	As actividades prácticas formuladas.
(17,7 %)	O libro ou manual dos temas teóricos.
(10,6 %)	A implicación do profesor no desenvolvemento da materia.
(8,3 %)	A participación dos alumnos no desenvolvemento da materia.
(0 %)	Todos os aspectos anteriores.
(48,6 %)	Ningún dos aspectos anteriores.
<b>Q-9</b>	<b>Consideras que sería desexable que outras materias universitarias se ofertasen a través dunha metodoloxía semipresencial?</b>
(58,3 %)	Si, é unha metodoloxía útil e proveitosa para calquera materia.
(36,1 %)	Si, é útil pero soamente para moi poucas materias.
(1,3 %)	É indistinto, xa que é unha metodoloxía que non cambia o ensino universitario
(0 %)	Non considero axeitada esta metodoloxía semipresencial para ningunha materia.
(2,7 %)	Resúltame indiferente.
<b>Q-10</b>	<b>Por favor, realiza un comentario final sobre a aula virtual e a metodoloxía semipresencial desenvolvida nesta materia.</b>

- b) Un informe de valoración da materia a xeito de ensaio persoal no que os alumnos tiveron que responder as seguintes cuestións:
- Que aprendiches nesta materia?
  - Cales foron os aspectos máis positivos e negativos da metodoloxía seguida a través de internet?
  - Que che pareceron as prácticas propostas?
  - Que valoración realizas da aula virtual utilizada?
  - Que suxestións propós para mellorar a materia?

Este ensaio foi realizado e enviado á aula virtual por 74 estudantes que valoraron, en termos xerais, de forma moi positiva a súa experiencia no desenvolvemento da materia empregando a aula virtual. Os datos obtidos son, como se pode observar na táboa anterior, coincidentes coas respostas do cuestionario.

### **Análise dos resultados e conclusións**

#### *Con relación aos obxectivos*

En liñas xerais teño que indicar que os obxectivos relativos aos coñecementos da materia foron logrados de modo aceptable e xeneralizado. Esta conclusión fundaméntase nos bos resultados de aprendizaxe obtidos a través das distintas prácticas propostas (téñase en conta que superaron exitosamente a materia o 80 % dos alumnos matriculados). Con relación aos obxectivos relativos á adquisición dos procedementos de uso da aula virtual e de autoaprendizaxe, a miña valoración é altamente positiva xa que o grao de utilización por parte do alumnado dos distintos recursos da aula virtual (os diversos foros de debate, o calendario, a consulta das cualificacións, as preguntas formuladas ao profesor

mediante o correo electrónico, o envío dos traballos etc.) foi alto e continuado ao longo do tempo de duración da materia.

Por outra parte hei destacar o notable grao de autonomía manifestado polo conxunto de alumnos ao cubriren as prácticas programadas. Estas foron planificadas secuencialmente, de forma que cada alumno (ou pequeno grupo de traballo) as tiña que ir elaborando en tempo e lugar flexible sen a presenza física do docente, e envíasas á aula virtual nun prazo de tempo concreto. A maior parte do alumnado, despois das dúas primeiras semanas, foi capaz de utilizar sen dificultades os distintos elementos da aula virtual e de desenvolver un proceso de aprendizaxe autónoma. Certamente, o grao e nivel de logro dos obxectivos previstos varía entre uns alumnos e outros, pero en conxunto teño que valoralos positivamente.

#### *Con respecto á metodoloxía desenvolvida*

A metodoloxía desenvolvida baseouse na combinación de actividades presenciais con outras a través da aula virtual intentando que o proceso de aprendizaxe se basease na realización secuenciada de distintas tarefas de forma autónoma baixo a supervisión do profesor, tal como se deriva das formulacións ECTS.

Despois da experiencia de impartir esta materia pódense extraer as seguintes conclusións:

- O modelo mixto de aprendizaxe baseado na rede e na aula física foi valorado positivamente tanto polo alumnado como polo docente (os datos achegados nos cuestionarios de valoración da materia así o confirman).
- O alumnado participou de forma regular nos distintos foros organizados, o que implicaba que semanalmente tiña que entrar na aula dúas ou tres veces.
- O alumnado cumpriu nos prazos establecidos as actividades prácticas planificadas sen que estes manifestaran dificultades irresolubles.

- A distribución temporal de sesións presenciais (dúas horas á semana na aula habitual) fronte á actividade en liña (entre catro e seis horas semanais de traballo do alumnado) en principio resultou axeitada.
- O grao de implicación do alumnado na aula virtual foi crescendo pouco a pouco a medida que estes se sentiron seguros, o que se fixo evidente polo alto grao de formulación de preguntas, suxestións e comentarios nos foros creados.
- En definitiva, o alumnado foi capaz de traballar de forma autónoma na realización das tarefas planificadas e pasou a ser, na medida do posible, protagonista da distribución do seu tempo dedicado á aprendizaxe.

*Con relación ás actividades do docente, o seu papel neste modelo metodolóxico consistiu en:*

- a) Investir tempo na preparación dos recursos e materiais didácticos incorporados á aula virtual. Estes recursos consistiron na planificación temporal de cada unha das actividades que tiñan que realizar os alumnos semana a semana (o calendario); na planificación de cada unha das prácticas, o que implicou o deseño web destas; na elaboración para cada un dos temas teóricos dunha presentación multimedia en PowerPoint para que os alumnos puideran descargarlas; na creación de distintos foros de participación en liña; e na preparación e elaboración dun cuestionario de opinión.
- b) A titorización e seguimento das actividades de cada un dos alumnos dentro da aula virtual. Isto implicaba que de forma diaria era necesario entrar na aula virtual para comprobar se existían mensaxes en forma de preguntas ou comentarios dos alumnos para respondelos, así como en controlar que alumnos non entraban na aula, coa finalidade de enviarlles unha mensaxe recordándolles que non debían ausentarse por máis dunha semana. O software utilizado, Moodle, permite informar o docente

do tempo pormenorizado da estancia de cada alumno na aula virtual e proporciona información das actividades que este realiza. Neste sentido, é moi importante que o alumnado perciba a permanente presenza e participación do profesor respondendo no menor tempo posible a cada cuestión que lle formulen ou propoñendo temas e cuestións de debate en caso de que a participación do alumnado nos foros sexa de baixa intensidade.

- c) A avaliación continua das distintas prácticas e traballos do alumnado. Neste sentido, teño que indicar que a formulación desenvolvida nesta materia, na que cada alumno tiña que realizar un mínimo de catro prácticas, supuxo unha intensificación do traballo avaliador do docente xa que houbo que cualificar un total de case 300 prácticas (en forma de ensaio, de documento PowerPoint, de intervención nun foro de opinión etc.). Fronte a unha concepción sumativa da avaliación, con esta metodoloxía realizamos un desenvolvemento do modelo de avaliación continua de cada alumno, de forma que cada vez que remitía unha práctica á aula virtual esta era corrixida polo docente, que lle outorgaba unha cualificación numérica acompañada dun breve comentario cualitativo do traballo realizado, suxerindo en numerosas ocasións a repetición da práctica para melloralala.

#### *Dificultades e problemas atopados*

A pesar das evidentes vantaxes e beneficios comentados nesta formulación metodolóxica, na que se combinou o presencial e o virtual seguindo un modelo de aprendizaxe que perseguira o traballo autónomo e flexible do alumnado, atopamos distintas dificultades que a continuación enumero:

- Funcionamento lento da rede e caída do servidor. Este quizais foi o principal problema que sufrimos tanto o alumnado como cada un dos profesores participantes na experiencia. A este respecto, o feito de que a Universidad de La Laguna non dispoña aínda dun servizo de campus virtual, coa infraestrutura tecnolóxica axeitada e potente, nin do



apoio técnico e pedagógico dificulta enormemente un desenvolvemento harmonioso e eficaz dun modelo de ECTS apoiado no uso de aulas virtuais.

- Ausencia de suficientes competencias informáticas nalgúns alumnos. Este problema formulouse sobre todo nas dúas ou tres primeiras semanas de desenvolvemento da materia. Aínda que a maior parte dos alumnos despois dalgunhas exemplificacións e demostracións realizadas sobre o funcionamento da aula virtual foron capaces de traballar sen problemas e de forma autónoma, outros, debido ao seu descoñecemento e falta de experiencia de uso dos recursos informáticos, tiveron dificultades para participar axeitadamente nesta. Non obstante, despois dun mes de atención máis personalizada, ben na aula de informática da facultade ou ben no despacho do profesor, superaron esas dificultades.

- Traballo, ás veces individualista e non cooperativo, do alumnado. A formulación metodolóxica, aínda que suxire a práctica de actividades colectivas e en pequeno grupo, está concibida principalmente como a realización de traballos de tipo individual. Á súa vez, aínda que existe interacción comunicativa entre os alumnos no ámbito informático, de forma que uns a outros se realizan preguntas e se resolven dúbidas, considero que unha limitación importante da actual aula virtual desta materia é que aínda non se explotaron instrumentos didácticos como os diarios ou os wikis. É algo que haberá que explorar en futuras edicións.

- Require gran cantidade de atención e tempo do profesor na creación dos materiais didácticos e recursos da aula virtual, no seguimento da participación do alumnado e nas tarefas avaliadoras da súa aprendizaxe. Finalmente, como xa sinaléi, o traballo docente a través da aula virtual require unha reconsideración e innovación do papel e actividades tradicionais do docente universitario. Fronte ao modelo maxistral desenvolvido na aula física mediante exposicións verbais do contido por parte do profesor e que o alumnado

copia en apuntamentos escritos, o papel do docente muda substancialmente cando este traballa baixo un modelo ECTS (onde é a actividade práctica do alumno a principal protagonista) e a través da utilización de recursos informáticos como é unha aula virtual. O problema atopado é que este modelo é adecuado para grupos relativamente pequenos de alumnos (entre 15 e 25). No entanto, cando o número de alumnos está próximo ao centenar, como aconteceu na actual experiencia con esta materia, o traballo do docente desbórdase xa que o seguimento continuo e pormenorizado de cada un dos alumnos esixe unha gran cantidade de tempo, ánimo e esforzo.



## Bibliografía

Adell, J. (2004). Nuevas tecnologías en la educación presencial: del curso on line a las comunidades de aprendizaje. *Qurrriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 17, 57-76.

Aguaded, J. I. e Cabero, J. (2002). *Educar en Red. Internet como recurso para la educación*. Sevilla: Aljibe.

Álvarez, I. e Kilbourn, B. (2005). La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación del profesorado: desafíos para enseñanza y aprendizaje constructivista. *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 36/11. Disponible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/1206Alvarez.PDF> [consultado el 14/3/2006]

Area, M. (2001). Las redes de ordenadores en la enseñanza universitaria. Hacia los campus virtuales. En A. García-Valcárcel (Coord). *Didáctica Universitaria*. Madrid: La Muralla.

Area, M. (Dir.) e outros (2001). *La oferta de educación superior a través de Internet. Análisis de los campus virtuales de las universidades españolas*. Programa de Estudios y Análisis. Dirección General de Universidades, Ministerio de Educación y Ciencia. Informe disponible en <http://www.edulab.ull.es/campusvirtuales/informe/documentos.htm>

Area, M. (2003). *Guía Didáctica para la creación y uso de Webs Docentes en la enseñanza universitaria*. Universidad de La Laguna. Documento on line <http://webpages.ull.es/users/manarea/guiadidactica.htm>

Area, M. e outros (2003). Strategies for Information and Communication Technologies (ICT). Diffusion and Aplication in Higher Education: Case of La Laguna University. En A. Méndez-Vilas, J. A. Mesa e J. Mesa (eds.), *Advances in Technology-Based Education: Towards a Knowledge Based Society*. Vol. I, 239-243.

Area, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide Ediciones.

Area, M. e outros (2004). Diseño y experimentación pedagógica de materiales didácticos distribuidos a través de la WWW. El caso de la asignatura de Tecnología Educativa, *Qurrriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 17, 141-160.

Area M. (2005). Internet y la calidad de la educación superior en la perspectiva de la convergencia europea, *Revista Española de Pedagogía*, LXIII, 205, enero-abril, 85-100.

Area, M. e Jiménez, M. (Directores).(2003). *Internet en la docencia universitaria*. La Laguna: Colección ULL Multimedia: Vicerrectorado de Servicios Generales de la Universidad de La Laguna-Fundación Mapfre Guanarteme, CD-ROM

Auzmendi E., Solabarrieta, J. e Villa, A. (2003). *Como diseñar materiales y realizar tutorías en la formación on line*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Badia, A. e Barberà, E. (2006). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol. 2, 2, 1-17. Disponible en <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/barbera.html> [consultado el 4/4/2006]

Barajas, M. (coord).(2003) *Tecnologías educativas en la Educación Superior*. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana De España.

Barberà, E. e Badía, A. (2004). *Educación con aulas virtuales: orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje* : Visor distribuciones, S.A.

Barberà, E. (2004). *La educación en la red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Paidós.

Bates, T. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa.

Barro, S. (Dir.) (2004). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema universitario español*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Disponible en <http://www.crue.org/pdf/TIC.pdf>. Consultado [23/3/2006]

Benito, A. e Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia europea en el espacio superior*. Madrid: Narcea.

Boletín de Educación Superior (2001). *Calidad en la docencia y formación del profesorado*, 1, Conferencia de Rectores de las Universidades las Españolas y la Cátedra UNESCO de Gestión de la Educación Superior de la Universidad Politécnica de Cataluña. Documento on line: [http://www.us.es/us/temasuniv/bol-edusup/bolet\\_educ\\_ESP1.htm](http://www.us.es/us/temasuniv/bol-edusup/bolet_educ_ESP1.htm)

Bricall, J. M<sup>a</sup>. (2000). Europa. *La universidad del siglo XXI. Europa y América Latina*. Documentos Columbus sobre Gestión Universitaria. Disponible en <http://www.columbus-web.com/es/partef/archpubl/cinda%20int%20def.pdf> [consultado el 12/4/2006]

Brooks, D. W. (1997). *Web-teaching: A guide to designing interactive teaching for the World Wide Web*. New York: Plenum.

Bruning, R, Horn, CH. e Pytlikzillig, L. M. (Ed.) (2003). *Web-based learning: What do we know? Where do we go?* Connecticut: Information Age Publishing.

C.R.U.E. (2000). *Informe Universidad 2000*. Disponible en <http://www.crue.org/informeuniv2000.htm> [consultado el 1/11/2005]

Carretero, M. (1993). *Constructivismo y Educación*. Madrid: Edelvives.

Cebrián, M. (Coord) (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Narcea.

Cebrián, M.(2000) *Campus virtuales y enseñanza universitaria*. Málaga:Universidad, IEEV.

Colás, P. e De Pablos, J. (coords.) (2005). *La universidad en la Unión Europea. El Espacio Europeo de Educación Superior y su impacto en la docencia*. Málaga:Ediciones Aljibe.

Coll, C (1996). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Barcelona: Paidós

Collis, B. e Moonen, J. (2006). Tecnología de la información en la educación superior: paradigmas emergentes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol. 2, 2, 1-17. Disponible en [<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/collis.html>] [consultado el 10/3/2006]

Comisión europea (1995). *Libro branco sobre a educación e a formación. Ensinar e aprender. Cara a sociedade do coñecemento*. Luxemburgo: Oficina de Publicacións das Comunidades Europeas

Comisión europea (2003). *O papel das universidades na Europa do coñecemento*. Bruxelas: Comunicación da Comisión.

Daniel, J. S. (1996). *Mega-universities and knowledge media: Technology strategies for higher education*. Sterling, VA: Stylus Publishing, Inc.

Delors, J. e outros (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.

Domínguez, M<sup>a</sup>. I. (2004). La biblioteca universitaria ante el nuevo modelo de aprendizaje: docentes y bibliotecarios, aprendamos juntos porque trabajamos juntos. Comunicación presentada en *I Simposium pluridisciplinar sobre diseño, evaluación y descripción de contenidos educativos reutilizables*. Disponible en [http://spdece.uah.es/papers/Dominguez\\_Final.pdf](http://spdece.uah.es/papers/Dominguez_Final.pdf) [consultado el 14/4/2006]

Duart, J. M. e Sangrá, A.(2000). *Aprender en la Virtualidad*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Escudero, J. M. (ed) (1999). *Diseño, desarrollo e innovación del currículo*. Madrid: Síntesis.

Fonseca, C. e Aguaded, J. I. (2007). *Enseñar en la universidad. Experiencias y propuestas para la docencia universitaria*. NetBiblio: A Coruña.

Garrison, D. e Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education* 7, 2, 95-105.

Gil Pérez, J. *Ideas para un modelo de Web docente*. <http://www.unizar.es/ice/web-docente/Modelo%20de%20web%20docente.htm>

Gimeno, J. (2005). *La educación que aún es posible*. Madrid: Morata. (Ver capítulo IX: "Nos habíamos olvidado del alma mater. ¿Innovación en la universidad con motivo de la convergencia europea?").

Gutiérrez Martín, A. (2003). *Alfabetización Digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Hanna, D. E. (Ed.) (2002). *La enseñanza universitaria en la era digital*. Barcelona: Octaedro

Hannan, A. e Silver H. (2005). *La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales*. Madrid: Narcea.

Kruger, T. J. (2001). *A Virtual Revolution: Trends in the Expansion of Distance Education*. Washington: Report of American Federation of Teachers

Landeta, A. (2007). *Buenas practicas de eLearning*. Madrid: ANCED.

Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching: A conversational framework for the effective use of learning technologies*. London: RoutledgeFalmer.

Lee, W. W. y Owens, D. L. (2000). *Multimedia-Based Instructional Design*. San Francisco: Jossey-Bass-Peiffer.

Lewis, D. e Allan, B. (2005). *Virtual Learning Communities*. UK: Open University Press.

Marquès Graells, P. *Los Webs Docentes*.  
<http://dewey.uab.es/pmarques/webdocen.htm>

Marrero, J. (2004). Sociedad de la información y dinámica mediadora de la universidad. *Qurriculum. Revista de Teoría, Investigación y práctica educativa*, 17, 17-46.

Méndez, C. (2005). La implantación del sistema de créditos europeos como una oportunidad para la innovación y mejora de los procedimientos de enseñanza/aprendizaje en la universidad. *Revista Española de Pedagogía*, LXIII, 20, enero-abril, 43-62.

Monereo C. e Pozo J. I. (eds.). (2003). *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Madrid: ICE-UAB/Editorial Síntesis.

Monereo, C. (coord.) (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Editorial Graó.

Morín, E. (1998). Sobre la reforma de la Universidad. En Porta J. e Lladonosa M. (coords.), *La Universidad en el cambio de siglo* (pp. 19-28). Madrid: Alianza Editorial.

Mur Alegre, F. *Diseño y publicación de la Web docente de una asignatura*. En: <http://www.ciberconta.unizar.es/leccion/frontpage/curso/>

Mur, F. e Serrano, C. *Elaboración de una Web docente*. En <http://ciberconta.unizar.es/LECCION/webdocente/INICIO.HTML>

Noble, D. (1998). Digital Diploma Mills: The Automation of Higher Education. *Firstmonday* [http://www.firstmonday.dk/issues/issue3\\_1/noble/](http://www.firstmonday.dk/issues/issue3_1/noble/)



PLS Ramboll Management (2004). *Studies in the Context of the E-learning Initiative: Virtual Models of European Universities (Lot 1). Draft Final Report to the EU Commission*, DG Education & Culture: Documento on line [http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual\\_models.pdf](http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual_models.pdf) [consultado 6/11/2005]

Porta, J. e Lladonosa, M. (Coords).(1998). *La universidad en el cambio de siglo*. Madrid: Alianza Editorial.

Rebiun (2005). *De las bibliotecas universitarias a los centros de recursos para el aprendizaje y la investigación*. Documento de trabajo. Madrid: CRUE (Versión resumida en papel del informe EA2004-0072 dirigido por M. Area)

Reparaz, C., Sobrino, A., Mir, J. I. (2003). *La formación en Internet. Un modelo de curso online*. Barcelona: Ariel Educación.

Rosales, C. (2001). Comunicación didáctica en la universidad. En A. García-Valcárcel (coord.), *Didáctica Universitaria*. Madrid: La Muralla.

Salaburo, P. (2007). *La universidad en la encrucijada. Europa y EEUU*. Madrid: Academia Europea de Ciencias y Arte

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol.1, 1.

Disponible en <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf> [consultado el 20/3/2006]

Salinas, J., Aguaded, J. I. e Cabero, J. (coords.) (2004). *Tecnologías para la educación. Diseño, Producción y Evaluación de Medios para la formación Docente*. Madrid: Alianza Editorial.

Salmon, D. e Jones, M. (2004). Higher education staff experiences of using web-based learning technologies. *Educational Technology & Society*, 7,1, 107-114.

Sancho, J. M<sup>a</sup>.(2002). El sentido y la práctica de las tutorías de asignatura en el enseñanza universitaria. En M. Coriat (Ed.), *Jornadas sobre Tutoría y Orientación(17-36)*. Granada: Universidad de Granada.

Sangrá, A. e González, M. (coord). (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona: Editorial UOC.

Sigüenza, J. A. (1999). *Diseño de materiales docentes multimedia en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Cuadernos de documentación multimedia, 8, <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/siguenza.html>

Vegas, J. *Creación de un Portal Web Docente*. En: [//www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/index.html](http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/index.html)

Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.





