

## **INFORME FINAL**

# **FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA INCORPORACIÓN DEL APRENDIZAJE EN RED EN EL ESPACIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES)**

### **DIRECTOR**

**DR. JULIO CABERO ALMENARA**  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

**SEVILLA**

**OCTUBRE 2005**

Resolución 23 de marzo de 2005 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia, por la que se conceden subvenciones de acción con cargo al Programa de Estudios y Análisis destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario. BOE 8 de abril de 2005: Referencia EA2005-0177.



***FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN ESTRATEGIAS  
METODOLÓGICAS PARA LA INCORPORACIÓN DEL APRENDIZAJE EN  
RED EN EL ESPACIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES)***

**EQUIPO DE INVESTIGACIÓN**

Dr. Julio Cabero Almenara (Director)

Juan Antonio Morales Lozano

Rosalía Romero Tena

Julio Barroso Osuna

Carlos Castaño Garrido

Pedro Román Graván

María del Carmen Llorente Cejudo

Mary Paz Prendes Espinosa

Manuel Cebrián de la Serna

Adolfina Pérez García

Cristobal Ballesteros Regaña.

Francisco Martínez Sánchez

Angel Pio González Soto.

Jesús García Martínez

Mercé Gisbert Cervera

Soledad Domene Martos

Francisco Fernández

Jordi Adell Segura

Jesús Salinas Ibáñez

Estadístico: José Luis Pérez Díez de los Ríos.



# INDICE

INTRODUCCIÓN .....	7
1. EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR .....	11
1.1. El crédito europeo .....	15
1.2. Los pilares del Sistema: La estructura de Grado y Postgrado .....	17
1.3. Las competencias y la metodología educativa .....	19
1.4. Reflexión final .....	20
2. EL APRENDIZAJE EN RED EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA .....	23
2.1. La formación en red en los nuevos escenarios educativos .....	26
3. LAS TICs Y EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR .....	39
3.1. Los nuevos parámetros educativos .....	41
3.2. El papel de las TICs .....	42
3.3. Las TICs y los nuevos parámetros educativos .....	49
4. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO MULTIMEDIA Y TELEMÁTICO PRODUCIDO .....	59
5. LA INVESTIGACIÓN REALIZADA .....	73
5.1. Objetivos generales de la investigación .....	75
5.2. Fases y estrategias de desarrollo de la investigación .....	75
5.3. La muestra de la investigación .....	78
5.4. Instrumentos de recogida y análisis de la información .....	78

6. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	81
5.2.1. Estudio Delphi .....	83
5.2.2. Juicio de Expertos .....	91
5.2.3. Estudio piloto .....	98
7. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES DEL ESTUDIO .....	111
BIBLIOGRAFÍA .....	115
ANEXOS .....	123

# INTRODUCCIÓN

Una de las ideas generales en las que se centra el Espacio Europeo de Enseñanza Superior es la del crédito europeo como una unidad para valorar el volumen global de trabajo realizado por el alumno en sus estudios, y no sólo en el número de horas que pasa en clase como actualmente viene siendo común. En consecuencia se deberá de planificar teniendo en cuenta el propio aprendizaje de los alumnos y las diferentes actividades que el alumno llevará a cabo.

Actividades que no sólo se referirán a las clases magistrales recibidas por los estudiantes y las tradicionales prácticas de laboratorio, sino que abarcarán un conjunto amplio de las mismas: clase magistrales, asistencia a seminarios, realización de trabajos prácticos, prácticas, lecturas de documentos, trabajos con medios y materiales, trabajos en bibliotecas, trabajos en casa, trabajos con materiales específicamente diseñados para ello... Aspecto que nos llevarán a una radical transformación de una enseñanza centrada en la transmisión de conocimientos, como la actual, a una enseñanza centrada en el aprendizaje.

Al mismo tiempo ello nos llevará a una transformación radical del papel de los dos actores fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje: el profesor y el alumno. El primero, pasará de actor a diseñador de situaciones y escenarios mediados de aprendizaje, y el segundo, de espectador a actor de su aprendizaje.

En esta nueva situación, no debe haber duda que las TICs, y especialmente las telemáticas, jugarán un papel muy significativo, por las posibilidades que ofrecen, para incorporar diferentes tipos de materiales (sitios web, clip de vídeo, documentos en diferentes formatos,...), adaptarlos a las necesidades de los estudiantes, propiciar la formación en escenarios diferentes a los tradicionales del aula, establecer comunicaciones sincrónicas y asincrónicas entre los diferentes actores del acto didáctico, y romper las tradicionales variables de espacio y tiempo entre profesores y estudiantes.

Creemos que no se puede poner en duda que la incorporación de las TICs a la enseñanza pasa porque el profesorado tenga una adecuada capacitación para su incorporación en su práctica profesional de la enseñanza y en la investigación. Aspecto que si bien es necesario en las tecnologías tradicionales adquiere mayor trascendencia en las denominadas nuevas, especialmente en aquellas centradas en la telemática y el aprendizaje electrónico en línea, como pusimos nosotros de manifiesto en una investigación centrada en la utilización que los profesores de las universidades españolas hacían de las TICs (Cabero, 2002). Resultado del trabajo que se ha visto confirmado por otros alcanzados en Universidades específicas, como el realizado en la Universidad de Huelva por Guzmán (2002), en la de Vigo por Raposo (2002 y 2004) o en la de Málaga por El Bakkali (2005).

Esta falta de formación ha sido también percibida por la Presidencia del Consejo de Europa, ya que en la reunión de Lisboa (23 y 24 de marzo de 2000) se llamaba la atención a los estados miembros para garantizar *“que todas las escuelas de la Unión tengan acceso a Internet*

*y a los recursos multimedia a finales de 2001, y que todos los profesores necesarios estén capacitados para usar Internet y los recursos multimedia a finales de 2002”.*

Por otra parte la Unión Europea está desarrollando dos grandes proyectos: eEurope y eLearning. Inicialmente el primero recogía una serie de campos de actuación: 1) Una Internet más rápida, barata y segura: Acceso a Internet más rápido y barato, una Internet más rápida para investigadores y estudiantes, Redes seguras y tarjetas inteligentes, Invertir en las personas y en la formación, Acceso de la juventud europea a la era digital, Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento, Participación de todos en la economía basada en el conocimiento; 2) Estimular el uso de Internet: Acelerar el comercio electrónico, La administración en línea: Ofrecer acceso electrónico a los servicios públicos, La sanidad en línea, Contenidos digitales europeos para las redes mundiales y Sistemas de transporte inteligente.

Tanto en uno como en otro el tema de la formación y el perfeccionamiento del profesorado es de extraordinaria relevancia.

Por otra parte algunos de los proyectos realizados en la última convocatoria del MEC para la realización de programas destinados a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario (BOE de 28 de abril de 2001) (Bautista, 2001 y Cabero 2003), reflejan con toda claridad que uno de los problemas fundamentales para la utilización de las nuevas tecnologías en la formación universitaria radica en la formación que posee el profesorado para su incorporación técnica y didáctica a su práctica educativa. Reflejo de una de ellas es también el material formativo que en su momento realizamos, para capacitar al profesorado en las TICs (<http://tecnologiaedu.us.es>).

Ahora bien, desde nuestro punto de vista no es suficiente con reclamar la formación del profesorado para las nuevas tecnologías, sino que también debemos de establecer medidas oportunas para su capacitación. Y ello pasa, desde nuestro punto de vista, por establecer medidas que favorezcan que los profesores universitarios de forma flexible se capaciten para la utilización técnica, y la utilización y el diseño didáctico de las tecnologías, y específicamente de las más novedosas.

Diferentes estudios que se han realizado sobre el campo del e-learning o aprendizaje en red están poniendo claramente de manifiesto que esta modalidad de formación, es una cuestión notablemente diferente del simple hecho de utilizar una plataforma como depositario de diferentes objetos de aprendizaje, sino que por el contrario requiere, además de la estructuración de los materiales, de la aplicación de una serie de metodologías y estrategias específicas por parte del profesorado, que lleven al alumno a la realización de actividades específicas con los materiales empleados y al profesor a su autorización y supervisión mediante una serie de herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas. (Paulsen, 1995; Ryan y otros, 2000; Duggley, 2001; Jolliffe y otros, 2001; Salmon, 2002; Simpson, 2002; Hanna, 2002; Palloff y Pratt, 2003; Cebrián, 2003; Coppola y otros, 2003).

No debemos olvidarnos que es una modalidad de formación con una serie de características específicas entre las que podríamos destacar: aprendizaje mediado por ordenador, conexión profesor/alumno separados por el espacio y el tiempo, utilización de diferentes

herramientas de comunicación, multimedia, hipertextual/hipermedia, aprendizaje flexible, aprendizaje muy apoyado en tutorías, materiales digitales, aprendizaje individualizado versus colaborativo, e interactivo. (Cabero y Gisbert, 2005).

Dentro de estas metodologías se habla de los estudios de caso, el método de proyecto, las websquet...; como actividades significativas a utilizar para conseguir entornos significativos de aprendizaje en red.

También la utilización del aprendizaje en red, supone la realización de actividades evaluativas, notablemente diferentes a las efectuadas en entornos tradicionales de formación, siendo los portafolios electrónicos una de las actividades puestas en funcionamiento para su realización.

Lo planteado nos ha llevado a proponer un estudio, cuyos resultados presentamos ahora, en un Aspectos como los que hemos comentado anteriormente suponen la adquisición por parte del profesor de competencias específicas para desenvolverse en el aprendizaje en red, como instrumento didáctico dentro de los estudios europeos de educación superior. Lo planteado nos lleva a proponer un estudio en una doble dirección:

- a) Creación de un entorno formativo que pueda funcionar en soporte multimedia y telemático destinado a la formación del profesorado universitario en la adquisición de diferentes capacidades y estrategias para la utilización e inserción del e-learning en el “Espacio Europeo de Educación Superior”.
- b) Evaluación del entorno producido a través de su valoración y adecuación a los objetivos perseguidos, por expertos y docentes de diversas Universidades, centrados en la temática de la aplicación de las TICs a la formación, en la formación y perfeccionamiento del profesorado y en la adaptación del sistema educativo universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior.

Es de señalar que en el estudio, tanto en su desarrollo como en la construcción del material formativo han participado profesores de diferentes Universidades españolas, lo cual también facilita una generalización del entorno producido.



# **EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

1. EL CRÉDITO EUROPEO.
2. LOS PILARES DEL SISTEMA:  
LA ESTRUCTURA DE GRADO Y POSTGRADO.
3. LAS COMPETENCIAS Y LA METODOLOGÍA EDUCATIVA.
4. REFLEXIÓN FINAL.



## EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El proceso de creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es un intento de armonizar los sistemas de enseñanza superior dentro del continente para lograr mínimos de excelencia en lo que respecta a la calidad de la enseñanza y la investigación. Con ello busca que el sistema europeo de formación de profesionales e investigadores altamente cualificados sea el más competitivo frente a otros sistemas similares, como el de EE.UU. o el de otros focos similares de incipiente formación, como el de Asia-Pacífico.

En este sentido, el proceso de convergencia europea de educación superior es una apuesta estratégica de los estados participantes. Es decir, son los estados quienes se comprometen en este proceso y, en este sentido, obligan a los sistemas educativos que dependen de ellos a participar en el mismo. Por tanto, el EEES no es una dinámica iniciada desde la Universidad, sino un proceso en el que ésta participa como agente e institución educativa.

La etiqueta educación superior hace referencia a que en este proceso se integran todas las instituciones educativas que forman a profesionales altamente cualificados, tengan o no carácter universitario en un país concreto, como pudieran ser Grandes Escuelas o Centros Politécnicos.

Por otro lado, el marco geográfico del proceso del Espacio Europeo de Educación Superior supera el marco de la Unión Europea y no es un programa que afecte únicamente a la misma. La Unión fue la impulsora del proceso y dispone de políticas propias de fomento de la calidad formativa e investigadora que emanan de la Comisión Europea. Pero los trabajos para conformar el EEES no se realizan únicamente desde la Unión Europea.

El proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior se inició formalmente con la Declaración de La Sorbona (25 de mayo de 1998) y tomó carta de naturaleza con la Declaración de Bolonia (19 de junio de 1999). La Declaración de La Sorbona la suscribieron únicamente cuatro estados (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido); la Declaración de Bolonia (1999), auténtica piedra de toque del proceso, ya fue suscrita por 30 estados, incluidos todos los de la UE más los que entonces eran socios inminentes. En Declaraciones sucesivas (Praga, 2001; Berlín, 2003; Bergen, 2005) se han ido incorporando nuevos miembros. En la actualidad, son ya 45 los estados que han hecho pública su intención de trabajar hacia una integración de las enseñanzas superiores y el proceso ha rebasado las fronteras geográficas de Europa, puesto que el EEES incluye ahora a países completamente asiáticos como Armenia o Azerbaiyán, así como a los dos grandes estados transcontinentales (Rusia y Turquía). De hecho, el único país europeo que no colabora en el proceso es Bielorrusia.

Los objetivos que se pretenden alcanzar a través de la constitución del EEES son, en esencia, los siguientes:

- 1) Promover un sistema de títulos comprensibles y comparables

- 2) Una enseñanza basada en dos ciclos principales, al final de los cuáles se pueda acceder a un doctorado.
- 3) Promover un sistema de créditos que permita la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de la formación propiamente universitaria (primer y segundo ciclos) como en un aprendizaje a lo largo de la vida
- 4) Promover la movilidad de estudiantes y profesorado y creación de los instrumentos que faciliten la misma.

Las intenciones de fondo de esta renovación pasan también por una serie de elementos que son evidentes en las declaraciones de intenciones:

- a) Autonomía Universitaria cómo herramienta para promover la adaptación a las necesidades sociales y a los avances del conocimiento. Por tanto, el movimiento debe estar en las manos de las propias instituciones de enseñanza superior, sin menoscabo de las iniciativas legislativas que incumben a los distintos gobiernos.
- b) Fomentar una idea de europeidad en dos sentidos: 1.- Aumento de la movilidad intraterritorial con la consiguiente reducción de trabas y con el reconocimiento y facilitación de la misma dentro de las carreras profesionales; 2.- Aumento de la competitividad de la educación superior europea frente a terceros. La idea parece ser atraer a miembros de terceros países para que se formen en Europa frente a las ofertas de otros núcleos formativos atractivos (EE.UU, Canadá, Japón, Australia); 3.- Insistir en la formación ciudadana, social y de valores como un elemento básico de la identidad europea y de los estilos de trabajo de las personas con titulación superior. Esta acepción social del EEES empieza a estar presente con mayor fuerza a partir de la Declaración de Bergen.
- c) Para lograr esos objetivos se apuesta por la calidad del sistema educativo, lo que implica diseñar herramientas objetivas para el control y el incremento de la misma.
- d) El sistema se diseña para facilitar la colocación o inserción laboral de los titulados. Se hace énfasis en la idea de que los primeros ciclos están orientados a lograr un nivel de cualificación apropiado para acceder al mercado de trabajo europeo. Por tanto, parece que se busca un mayor contacto entre las demandas de la empresa) y la formación universitaria. En este punto, habría que añadir también un mayor contacto entre la Universidad y la sociedad, en el sentido de que ésta también demanda ciertas necesidades de aplicación y estilos prácticos que no tienen que ver con las demandas empresariales y que, en ocasiones, pueden ser paralelas o contrapuestas a las de la empresa. Desde una concepción de valores y formación ciudadana, la Universidad debe también dar respuestas a estas demandas aplicadas de tipo social.

En definitiva, el EEES se puede considerar como un sistema complejo compuesto por cuatro componentes esenciales:

- a) Establecer una unidad de acumulación y transferencia del aprendizaje (crédito europeo)
- b) Generar una estructura educativa similar, aunque no necesariamente idéntica, y comparable (Grado y postgrado)

- c) Generar políticas de garantía de la calidad del sistema educativo.
- d) Aplicar criterios de transparencia y reconocimiento acerca de la formación recibida, lo que se concreta básicamente en el suplemento al título.

## 1. EL CRÉDITO EUROPEO.

El crédito representa la medida en que se va avanzado en el aprendizaje. En este sentido, el crédito europeo es similar al crédito LRU o incluso a la idea de asignatura. Se trata de una serie de programas académicos que se van cursando y superando. Cada uno de ellos tiene un determinado valor o duración. Una vez superados el conjunto de los que constituyen una titulación, se obtiene el grado que otorga la misma. Pero el crédito europeo es también una unidad de transferencia (recuérdese que la movilidad es uno de los objetivos del sistema).

De modo que los créditos se acumularán, pero debemos garantizar que puedan ser transferidos. Un crédito superado debe ser reconocido u homologado a cualquier otro crédito cursado en otra institución europea que imparta una titulación asimilable. Si tenemos una unidad de medida común, será mucho más fácil transferirla.

Por tanto, los créditos determinan también un sistema de transparencia y movilidad a través del espacio europeo de educación superior. Dicha transparencia es otro de los elementos básicos del sistema y se logrará establecerla a través de dos referentes, la emisión de títulos y diplomados normalizados y la puesta en marcha del suplemento al diploma (RD 1044/2003 de 1 de agosto), un documento adjunto protocolizado y normalizado que dará cuenta de la vida académica de la persona a la que se refiere y del tipo de competencias de aprendizaje que haya alcanzado.

Este suplemento al diploma no es más que la manifestación operativa de los criterios de transparencia y reconocimiento automático que se pretenden conseguir con el EEES.

La idea final es que un titulado en Ingeniería Industrial de Granada (por ejemplo) vea reconocida automáticamente su posibilidad de acceder a cierto puesto de trabajo en Finlandia que requiere las competencias y habilidades que adquirió en su momento, aunque en Finlandia a no se emita exactamente el título que el consiguió.

El crédito europeo no es más que la aplicación a la enseñanza regular del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS, en sus siglas inglesas). Se utilizó este sistema debido a que ya se tenía experiencia con él por su uso en los programas Sócrates-Erasmus, así como en una serie de redes temáticas ligadas al Proyecto Tuning. El sistema ECTS proporciona un método para que exista una transparencia de información entre centros que facilite el reconocimiento académico completo de los estudios realizados. El punto de partida es que el periodo de estudios en otro país debe ser equivalente a un periodo y una formación de nivel comparable en el centro de origen, aunque los contenidos del programa acordado puedan diferir parcialmente.

El patrón de medida referida a la carga de trabajo del estudiante. Esta es quizá una de las grandes variaciones que tiene el nuevo sistema, hasta ahora las sucesivas reformas de la enseñanza universitaria estructuraban la carga de trabajo en términos de las horas impartidas por

el profesorado, bien las horas globales semanales (planes por asignaturas) o bien en créditos (planes derivados de la LRU).

El valor de la carga de trabajo del estudiante se estima en 60 créditos anuales repartidos, en su caso, en 30 créditos por semestre. El uso de la unidad de referencia de 60 créditos se debe a la facilidad que tiene esa cifra para generar subdivisiones (es divisible entre 30, 15, 12, 10, 7.5, 6, 5 y 3). Es relativamente fácil descomponerlo en módulos de duración variable que resulten combinables entre sí.

Cada crédito supone un esfuerzo de entre 25 y 30 horas de trabajo. No todos los créditos tendrán por que valer lo mismo, de modo que determina actividad computada en dos créditos podrá suponer un esfuerzo teórico de 60 horas (se entiende que esa actividad requiere más dedicación), mientras que otra actividad computada también en dos créditos podrá valorarse en un esfuerzo de 50 horas (se entiende que la actividad requiere menor dedicación).

Cualquier esfuerzo del estudiante debe estar contemplado dentro de los créditos, tanto las actividades que realiza en presencia del profesorado (clases expositivas, clases de laboratorio o problemas, exposiciones, sesiones presenciales de seminarios y análisis de casos, visitas y tutorías concertadas), como las no presenciales (búsqueda de información, tiempo estudio personal, tiempo de redacción de informes, realización de experimentos o administración de pruebas protocolos, tiempo de trabajo grupal, etc.).

Si se atiende a la duración de los módulos menores previsible, es decir, lo que podríamos considerar las asignaturas más cortas (entre 3 y 5 créditos), el tiempo de trabajo del estudiante arrojaría cifras entre 75 y 90 horas (en el primer caso) y de 125 y 150 (en el caso de 5 créditos). Es decir, duración suficiente como para planificar un diseño de trabajo relativamente complejo. No obstante, creo que sería deseable utilizar módulos todavía mayores que permitieran trabajar de una forma más intensiva y con menos materias simultáneamente. Por ejemplo, si se utilizan módulos de 6 créditos europeos, un curso académico constaría de 10 asignaturas (5 al semestre) con una duración mínima de 150 horas de trabajo cada una.

El gran reto será diseñar programas de actividades educativas y valorar cuántas horas de trabajo del alumno supone cada una de ellas. A la hora de computar el grado de esfuerzo del estudiante se dispone de algunas recomendaciones generales al respecto. Por ejemplo, el tiempo en que se valora el trabajo personal adicional para adquirir los conocimientos de una clase práctica de una hora se estima entre la media hora u hora y media adicional, dependiendo del tipo de contenidos de la clase. Igualmente, la valoración de tiempo de trabajo personal de una clase teórica de una hora se estima entre una y dos horas adicionales.

En cuanto a la planificación general del aprendizaje, se defiende un modelo de diseño de las actividades que va de arriba abajo (de Lavigne, 2003) que implica diseñar los objetivos de la titulación en primer lugar, luego los del curso y por último los de la asignatura. Una vez estos se diseñen estos últimos, habrá que concretar las actividades pertinentes para alcanzarlos.

Este diseño descendente, que va de la titulación hasta la asignatura, va a suponer un gran esfuerzo de coordinación y, sobre todo, un cambio drástico de perspectiva. La titulación es la unidad básica de diseño y se tiene que planificar todo para que el formando adquiriera de una manera regulada y previsible el tipo de competencias y habilidades que definen el perfil profesional y de conocimientos de la titulación que está cursando. Dicho de otro modo, los

estudios ya no se podrán estructurar a partir de la planificación independiente de las distintas asignaturas. Este diseño global de la titulación lleva directamente al problema de la definición de las competencias del título que se esté cursando y remito a un potencial lector o lectora al apartado correspondiente a las mismas en este escrito.

Por tanto, el profesorado deberá entrenarse y trabajar en el diseño de actividades y en valorar el tiempo de dedicación del estudiante. Probablemente al principio las estimaciones no serán exactas, pero no habrá modo de lograr estimaciones exactas sino se empieza a programarlas. Otro recurso que se podrá utilizar siempre es el uso sistemático de encuestas para valorar la carga de trabajo.

Una vez superados los créditos (total o parcialmente) es necesario promover medios que garanticen el reconocimiento de los mismos. Ello se solventará de dos formas. La primera será la emisión de títulos normalizados, con formatos y contenidos acordados y válidos dentro del sistema. La segunda es el ya mencionado suplemento al título (RD 1044/2003 de 1 de agosto) un documento también normalizado que da cuenta no sólo de los grados alcanzados, sino del historial educativo de la persona para la que se emite, incluyendo las actividades realizadas en su formación y las competencias educativas en las que se le ha entrenado.

## **2. LOS PILARES DEL SISTEMA: LA ESTRUCTURA DE GRADO Y POSTGRADO.**

Otro de los cambios fundamentales es el relativo a la estructuración de los estudios. Aquí es necesario corregir un error muy común: España no está convergiendo con Europa, son todos los sistemas educativos europeos los que deben converger entre sí. Converger es precisamente eso, llegar a un punto común desde posiciones distintas, lo que implica que habrá cambios en todas partes, no sólo en España.

La estructura común aceptada se distribuye en dos niveles, uno de grado (RD 55/2004 de 21 de enero) y otro de postgrado (RD 56/2005 de 21 de enero). El segundo nivel incluye dos ciclos, el master y el doctorado.

Los grados tendrán una duración de entre tres y cuatro cursos. Por tanto entre 180 y 240 créditos. Los programas de master se situarán entre uno y dos cursos, es decir, entre 60 y 120 créditos. En realidad, si atendemos al hecho de que un curso debe tener 60 créditos y sólo se puede descomponer en dos semestres de 30 créditos, lo que quieren decir los decretos es que los grados tendrán una duración de 180 (6 semestres), 210 (7 semestres) o 240 créditos (8 semestres). Los postgrados, a su vez, podrán durar 60 (2 semestres), 90 (3 semestres) o 120 créditos (4 semestres).

El proyecto de tesis se podrá inscribir uno vez superados 300 créditos, lo que implica un master (postgrado) mínimo de 60 créditos y 240 créditos de grado o 120 créditos de master y 180 de grado. La ley establece que las Universidades podrán admitir de forma extraordinaria en el segundo y tercer ciclos a personas que no tengan concluido un estudio de grado. El título de master o doctorado alcanzado en estos casos tendrá reconocimiento oficial, pero ello no implicará efecto alguno sobre el reconocimiento de un posible grado, que es el título que permite el acceso a una profesión.

La idea que subyace a esta estructura es generar un sistema de enseñanza aprendizaje que sirve para dos fines específicos: a) preparar a los y las estudiantes de grado en el manejo de

competencias profesionales que les permitan desempeñar un puesto de trabajo de alto nivel pero generalista (no especializado) en el menor tiempo posible; b) derivar la formación especializada al postgrado y c) asumir que lo que se aprende en primera instancia es cómo aprender y que el aprendizaje se seguirá adquiriendo a lo largo de toda la vida laboral, lo que implica que una misma persona podrá cursar varios postgrados en distintos momentos.

Por tanto, posiblemente nos encontremos con todo un abanico de soluciones dependiendo de los condicionantes de cada titulación en concreto. Las estructuras de estudios más comunes serán, no obstante, las de 4+1 y 3+2 cursos.

Quedan fuera de esta normativa todas aquellas titulaciones que estén reguladas por una normativa europea específica (Medicina, Odontología, Enfermería, Veterinaria y Arquitectura). En algunos ámbitos se puede abrigar la ilusión o el consuelo de luchar por una normativa ad-hoc para algunos estudios, pero para ello estos deberían tener previamente un reconocimiento similar en todo el ámbito europeo, lo que no es el caso.

De todos modos, será la publicación del catálogo de titulaciones oficiales de grado lo que despejará finalmente el panorama. Dicha publicación constituirá de hecho el punto álgido de las tensiones universitarias: a partir de ese momento se sabrá que y cuántos títulos de grado se podrán impartir en cada universidad y estará despejado el panorama para planificar el diseño y número de los postgrados. Y aquí es necesario hacer otra aclaración, el catálogo de títulos no es una necesidad que se derive del proceso de EEES. De hecho, cabría cualquier política nacional al respecto del número de títulos. Es cada Estado el que determina, en función de su situación y necesidades, el tipo y número de títulos de grado que precisa. Lo que dicta la normativa del EEES es únicamente una duración y una estructura similar de cualquier tipo de estudios. El reconocimiento de los títulos dependerá, además de mantener dicha estructura, de las competencias que los definan.

En el caso español, cada titulación de grado tendrá una duración en créditos común (el grado de Derecho, por ejemplo, tendrá x créditos en todas partes) y un mínimo de contenidos comunes (entre el 50 y el 75% de la carga total de créditos). La carga total de créditos y los contenidos comunes estarán regulados por un Real Decreto que, además, determinará las competencias que debe entrenar el título. Los contenidos no comunes podrán ser organizados por cada Universidad del modo que ésta entienda pertinente, es decir, siguiendo una definición estratégica que puede abarcar desde la intensificación de determinadas competencias a programas de titulaciones dobles.

En cuanto al postgrado, la gran novedad es que los títulos de postgrado serán oficiales por primera vez, en la actualidad sólo lo es el doctorado. No obstante, los postgrados oficiales carecen de directrices propias. Es de suponer que procedan en dos direcciones: una intensificación de las competencias profesionales (programas de especialización profesional) y una intensificación de la capacidad investigadora (programas que tiendan a la realización de un doctorado). Naturalmente caben también programas híbridos que se decanten en mayor o menor grado en una de las dos direcciones. Sólo unos pocos postgrados tendrán directrices comunes, aquellos cuyos contenidos estén vinculados a profesiones reguladas. En cualquier caso, los postgrados avanzarán también hacia contenidos de tipo interdisciplinar que permitan aprovechar el mismo postgrado (o diferentes módulos del mismo) a estudiantes de diversas procedencias.

Será necesario racionalizar los recursos que se dirijan a estos postgrados oficiales, puesto que no es viable que la oferta de segundo ciclos oficiales sea tan extensa como la actual de titulaciones propias y de programas oficiales de doctorado (unos 8000 programas en todas las Universidades españolas). Por tanto, las Universidades deberán diseñar un plan estratégico que decida cuántos y cuáles serán los postgrados a los que aportarán recursos. Probablemente eso deba estar en sintonía con las líneas en las que cada Universidad intenta profundizar dentro del Espacio Europeo de Investigación (Declaración de Berlín, 2003) o en aquellas líneas en las que tiene recursos suficientes cómo para ofrecer un programa de calidad.

Desde estos presupuestos es concebible y deseable una apuesta destinada a compartir recursos entre varias universidades (a ser posible de varios estados europeos) promoviendo un mismo postgrado. Estas políticas de coordinación podrían llevar a ampliar la oferta de este tipo de estudios en una universidad dada, puesto que se podría tener la dirección de ciertos programas y además participar en otros tantos.

La oferta de postgrado, en mayor medida que la de grado, permitirá establecer y aprovechar sinergias educativas. Además de los programas conjuntos o dobles, se podrán aprovechar otros tipos de diseños. Dentro de una misma universidad, posiblemente sean las estructuras modulares las que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos, así como un aumento de la oferta. Se trata de compartir profesorado en distintos programas, de modo que un cierto número de créditos (asignaturas, subprogramas) se impartan a estudiantes de varios postgrados de forma simultánea por parte del mismo grupo docente.

El nuevo escenario que supone el Espacio Europeo de Educación Superior va a suponer simultáneamente la competencia entre las Universidades que lo componen, por un lado, y la cooperación entre ellas, por otro. Probablemente esta dualidad se manifestará con mayor fuerza en lo referente a estudios de postgrado. Y será ahí precisamente donde las Universidades deban definir mejor sus planes estratégicos y su perfil propio.

Tanto los títulos de grado como los de postgrado se podrán combinar, en su caso, con una titulación conjunta o doble compartida con una universidad de otro país.

Por tanto, las universidades tenemos un primer reto: establecer una planificación lo suficientemente buena como para poder ofertar, con los recursos disponibles, un abanico amplio y de calidad de estudios de grado y de postgrados. Ello implica buscar socios para tal fin, tanto nacionales como extranjeros. Ese abanico debería estar tan bien planificado que permita la modulación en todos los casos en que esta sea posible. Lógicamente, este primer reto lleva a un segundo: la búsqueda de nuevos recursos y la exigencia de los mismos a los poderes públicos responsables.

### **3. LAS COMPETENCIAS Y LA METODOLOGÍA EDUCATIVA.**

Los aspectos relacionados con la estructura de los estudios (grado y postgrado) y con las unidades de acumulación y transferencia (crédito europeo) constituyen la parte reglamentada del Espacio Europeo de Educación Superior. De hecho, la legislación que todavía falta tiene también carácter estructural. Faltan el catálogo de títulos de grado y las directrices que regularán cada uno de ellos (y de los pocos postgrados que terminen teniéndolas).

Pero, junto estos aspectos estructurales, el Espacio Europeo de Educación Superior conlleva un aspecto procesual, relacionado con el modo de regular el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta vertiente procesual está muy relacionada con los motivos que llevan a adoptar esta estructura breve de estudios, especialmente en el caso del grado. El propósito es adoptar una reorganización conceptual de los sistemas educativos para adaptarse a modelos de formación centrados en el trabajo y el aprendizaje del estudiante. Dicho de otro modo, estructurar el proceso enseñanza-aprendizaje para que el profesorado sea una guía y un facilitador, pero no para que sea la fuente de la que se obtiene el conocimiento. Si esto se consigue, una formación breve (3-4 cursos, y quizá tres más que cuatro) puede ser más que suficiente para dotar a un estudiante de las herramientas necesarias para hacer frente a las demandas de su campo de trabajo, puesto que habrá aprendido los conceptos imprescindibles y las habilidades necesarias como para hacer frente a las problemas que se le planteen.

Lo que se concluye del estudio anteriormente citado es que quizá no sea necesario tanto enseñar, como orientar en cómo y qué se debe aprender. El proceso educativo debería reorientarse hacia esta dirección. Por otro lado, si la reforma del sistema se dirige a garantizar la inserción laboral, gran parte de la actividad debería referirse a las competencias necesarias para ello. Lo importante es que un titulado sepa como enfrentarse a las demandas de su campo de trabajo y no que tenga ya instalados una serie de aprendizajes de tipo conceptual.

Los nuevos títulos estarán definidos por las competencias que se adquieren durante la formación en los mismos. Dichas competencias determinan capacidades a adquirir en tres ámbitos: conocimiento (dominar y diferenciar conceptos, teorías, modelos y métodos), ejecución (saber ejecutar en la práctica un tratamiento, saber desarrollar un plan, saber presentar un informe) y actitud (tener una actitud ética, dominar habilidades sociales, etc.). Es decir, ser competente requiere, por una parte, un cierto conocimiento conceptual (teorías, modelos, constructos, etc.), requiere también saber hacer o aplicar ciertos instrumentos o procedimientos y requiere, por último, adoptar un estilo concreto de actuación, unos compromisos personales con ciertos valores y actitudes hacia el trabajo.

En resumen, la estrategia educativa se basará en aprender a aprender lo que sea necesario para el desempeño profesional, las asignaturas se diseñaran de modo que se sitúen en el contexto del título en el que se imparten y se hará un mejor y mayor uso de las tecnologías de la comunicación para trabajar dichas competencias tanto presencial como no presencialmente.

Si se trabaja a partir de las competencias, será preciso evaluarlas. El proceso de evaluación debe hacerse al menos en dos sentidos: a) saber cómo avanza el proceso de adquisición de la misma; y b) saber cuál es el grado de dominio que se ha alcanzado. Es evidente que la evaluación se debe hacer sobre resultados, pero éstos deben ser un reflejo operativo del tipo de resultado general (de la competencia) que se quería alcanzar con la enseñanza.

#### **4. REFLEXIÓN FINAL.**

Dada la situación actual, la pelota está ahora en el campo de las Universidades (: la legislación estatal está hecha o en proceso de cierre y nos toca a las Universidades ser las protagonistas del proceso ya que somos realmente los agentes activos en el mismo. Convergencia

en el EEES supone una dualidad es un reto, por un lado, y una oportunidad, por otro. Si no queremos fracasar, debemos prepararnos en las siguientes direcciones:

- a) Formar la profesorado en el nuevo modelo de enseñanza, lo que supone incrementar el dominio que este ya tiene en metodologías educativas más activas y en el uso de tecnologías de la información.
- b) Diseñar estrategias propias de cada universidad en lo que se refiere a la mejor oferta posible de grado y postgrado tanto en términos educativos, como sociales y de inserción laboral (utilizando los tres componentes y no sólo uno de ellos),
- c) Prever y cubrir las necesidades de infraestructuras (rediseño de edificios, elementos de prácticas, etc.) necesarias para la investigación y la docencia.

Estas tres direcciones suponen necesidades económicas lo que significa hacer ver a los responsables políticos la necesidad de invertir más en educación superior e investigación y estudiar nuevas fuentes de financiación propia.

Y todo ello lleva a una última conclusión, el EEES sólo será viable si el personal docente e investigador es realmente un personal cualificado y motivado. Debemos garantizar que en la Universidad se quedan los mejores docentes e investigadores y para lograrlo es necesario que los futuros profesores y profesoras vean la carrera docente-investigadora como una carrera viable y deseable. Y esto sólo puede ser si los procesos de promoción tienen unos requisitos claros y alcanzables en un tiempo razonablemente breve. De otro modo, la empresa privada o pública (pero no universitaria) se verán como una mejor opción.



# **EL APRENDIZAJE EN RED EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA**

1. LA FORMACIÓN EN RED EN LOS NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS.



## EL APRENDIZAJE EN RED EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA

No podemos dejar de reconocer que los cambios que se están produciendo en los sectores económicos, culturales, y mediáticos, como consecuencia de nuestra incorporación a la Sociedad del Conocimiento, están alcanzando también a la Universidad como la institución típica de instrucción superior con que la sociedad cuenta para la formación de sus ciudadanos. Tales cambios no sólo se refieren a los contenidos, sino que son más profundos y alcanzan a todos los elementos del sistema, desde los papeles que los profesores y los alumnos desempeñan, la estructura organizativa que se moviliza, las estrategias formativas a manejar, y las tecnologías a utilizar.

La UNESCO (1998) en su ya clásica “Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción”, nos llama la atención sobre todos los cambios que se deben de desarrollar en las Universidades, tanto de tipo tecnológico, como culturales y sociales, para adaptarse a las necesidades de los nuevos tiempos. Transformaciones que se siguen reclamando como bien se apuntaba en la reciente “Declaración de Quito sobre el Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información”, celebrada el 13 y 14 de febrero del 2003 en Ecuador, al señalar dentro de sus conclusiones que se debe “apoyar la modernización de la educación superior, promoviendo cambios de los paradigmas de pensamiento y acción, que garantice una mayor y mejor acceso al conocimiento, así como su mayor y mejor cobertura, alta calidad y pertinencia social, valorizando para ello el potencial que las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones tienen para la educación.”

Debemos ser conscientes que uno de los grandes retos con que se enfrenta la Universidad del futuro, no es sólo la de formar a la ciudadanía, y a hacerlo además de forma competente; sino también de hacerlo para un modelo de sociedad, caracterizado, por el aprendizaje permanente del individuo; es decir, el aprendizaje a lo largo de su vida. Por otra parte, no debemos olvidarnos que la educación del futuro, poseerá una serie de características básicas como son:

- Realizada en cualquier momento.
- Ejecutada en cualquier lugar.
- Personalizada.
- Y respetando los ritmos, estilos de aprendizajes, e inteligencias múltiples de cada uno.

En esta nueva sociedad los estudiantes deberán tener una serie de competencias para desenvolverse en los nuevos contextos que se originen, y no estaría mal asumir que lagunas de estas capacidades y competencias son las que a continuación vamos a señalar, y lógicamente la Universidad debe contribuir a su formación. Algunas de estas competencias serán las siguientes:

- Adaptarse a un ambiente que se modifica rápidamente.
- Trabajar en equipo de forma colaborativa.
- Aplicar la creatividad a la resolución de problemas.

- Aprender nuevos conocimientos y asimilar nuevas ideas rápidamente,
- Tomar nuevas iniciativas y ser independiente.
- Identificar problemas y desarrollar soluciones.
- Reunir y organizar hechos.
- Realizar comparaciones sistemáticas.
- Identificar y desarrollar soluciones alternativas.
- Y resolver problemas de forma independiente. (Cabero, 2000).

Desde nuestro punto de vista las tecnologías pueden contribuir y facilitar que los alumnos puedan adquirir dichas competencias, por las posibilidades que nos ofrecen para facilitar la interacción, propiciar un entorno formativo multimedia, ampliar la oferta de experiencia, o la realización/simulación de diferentes experiencias en distintos contextos.

## **1. LA FORMACIÓN EN RED EN LOS NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS.**

Digamos desde el principio que por aprendizaje en red, teleformación, e-learning, o aprendizaje virtual, se han ofrecido diferentes definiciones, aunque todos estaremos de acuerdo que con ellas nos referimos a la formación que utiliza la red como tecnología de distribución de la información, sea esta red abierta, Internet, como cerrada, Intranet. Como señala Schell (2001, 95): "Los cursos de formación en red son definidos para nuestro propósito como cursos donde la mayoría, si no toda, la instrucción y pruebas se logran vía recursos accesibles en la web".

En esta línea de definiciones, nos encontramos con la propuesta por la Dirección General de Telecomunicaciones de Teleeducación la entiende como el desarrollo del proceso de formación a distancia (reglada o no reglada), basado en el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, que posibilitan un aprendizaje interactivo, flexible y accesible, a cualquier receptor potencial. En este informe se entiende por teleeducación "como una enseñanza a distancia, abierta, flexible e interactiva basada en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y de las comunicaciones, y sobre todo, aprovechando los medios que ofrece la red Internet." (Azcorra y otros, 2001). Tal definición nos permite extraer una serie de descriptores que son los que marcarán el campo en el cual nos vamos a mover: formación, a distancia, soportada en tecnologías de la información y la comunicación, y fundamentalmente apoyadas en Internet; que son los que determinan su campo de actuación.

Como ya señalamos en otro lugar (Cabero y Gisbert, 2005, 14), estos entornos de formación deben presentar una serie de características distintivas, que las hacen significativas para el aprendizaje, como son:

- Ofrecer un entorno de comunicación lo más rico y variado posible, incorporando las herramientas de comunicación sincrónica y más usuales.
- Incorporar zonas para el debate, la discusión y la complementación.
- Utilización de guías visuales que faciliten la percepción al estudiante del recorrido seguido en su proceso de formación.
- Ofrecer al estudiante la posibilidad de poder elegir el recorrido de aprendizaje, los sistemas simbólicos y el tipo de material con el cual desea realizarlo.
- Flexibilidad en su construcción y desarrollo.

- Apoyarse en principios fáciles de interpretar para el seguimiento e identificación del entorno.
- Utilizar formas de presentación multimedia.
- E incorporar zonas para la comunicación verbal, auditiva o audiovisual con el profesor.

En síntesis podríamos decir, que esta acción formativa presenta una serie de rasgos distintivos frente a otras modalidades de formación que a grandes rasgos podemos concretar en las siguientes:

Aprendizaje mediado por ordenador.  
Conexión profesor/alumno separados por el espacio y el tiempo.  
Utilización de diferentes herramientas de comunicación.  
Multimedia.  
Hipertextual/hipermedia.  
Aprendizaje flexible.  
Aprendizaje muy apoyado en tutorías.  
Materiales digitales.  
Aprendizaje individualizado versus colaborativo.  
Interactivo.

El Análisis que efectuamos de la formación en red, lo vamos a realizar desde tres aspectos fundamentales: las características que presenta el aprendizaje en red frente a lo que podríamos denominar como aprendizaje en contextos tradicionales de formación, se apoyen éstos, o no, en las tecnologías audiovisuales; las posibles ventajas e inconveniente que presenta el aprendizaje en red; y los aspectos que desde nuestro punto de vista son más significativos a considerar para la puesta en funcionamiento de acciones de calidad para el aprendizaje en red.

Abordando el primero de los aspectos, es decir, el de sus diferencias y similitudes con la formación presencial, digamos desde que uno de los errores más significativos que se llegan a cometer es que pensamos que la formación en línea es simplemente una versión virtual (digital) de la formación presencial. Y sin embargo es otra cosa muy diferente, ni mejor ni peor, sino diferente que ofrece distintas posibilidades, que implica diferentes acciones, y que nos llevan a que los actores pueden desempeñar otros tipos de roles.

Digamos, e independientemente de que estamos hablando de una formación presencial entre el profesor y el estudiante en un caso, y en otro de una formación presencial apoyada en tecnologías de la información y comunicación, que la realidad es que son diferentes los aspectos que distinguen la formación en red de la formación presencial, y dentro de estos factores dos de los más fundamentales desde nuestro punto de vista son los diferentes métodos que se pueden poner en acción y los diferentes roles que pueden llegar a jugar los participantes en la acción instruccional. Aspecto este último que se encuentra claramente relacionado con el modelo que elegimos para llevarla a cabo.

En líneas generales y sin la pretensión de acotar el tema, presentamos en el cuadro siguiente las características y diferencias más significativas que para nosotros se dan entre lo que sería una formación apoyada en la red, total o parcialmente, y la formación presencial-tradicional.

<b>Formación basada en la red</b>	<b>Formación presencial tradicional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje.</li> <li>- Es una formación basada en el concepto de “formación en el momento en que se necesita” (“Just-in-time training”)</li> <li>- Permite la combinación de diferentes materiales (auditivos, visuales y audiovisuales)</li> <li>- Con una sola aplicación se puede atender a un mayor número de estudiantes.</li> <li>- El conocimiento es un proceso activo de construcción.</li> <li>- Tiende a reducir el tiempo de formación de las personas.</li> <li>- Tiende a ser interactiva, tanto entre los participantes en el proceso (profesor y estudiantes) como con los contenidos.</li> <li>- Tiende a realizarse de forma individual, sin que ello signifique la renuncia a la realización de propuestas colaborativas.</li> <li>- Puede ser utilizada en el lugar de trabajo, y en el tiempo disponible por parte del estudiante.</li> <li>- Es flexible.</li> <li>- Tenemos poca experiencia en su uso.</li> <li>- No siempre disponemos de los recursos estructurales y organizativos para su puesta en funcionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte de una base de conocimiento y el estudiante debe ajustarse a ella.</li> <li>- Los profesores determinan cuándo y cómo los estudiantes recibirán los materiales formativos.</li> <li>- Parte de la base de que el sujeto recibe pasivamente el conocimiento para generar actitudes innovadoras, críticas e investigadoras.</li> <li>- Tiende a apoyarse en materiales impresos, y en el profesor como fuente de presentación y estructuración de la información.</li> <li>- Tiende a un modelo lineal de comunicación.</li> <li>- La comunicación se desarrolla básicamente entre el profesor y el estudiante.</li> <li>- La enseñanza se desarrolla de forma preferentemente grupal.</li> <li>- Puede prepararse para desarrollarse en un tiempo y en un lugar.</li> <li>- Se desarrolla en un tiempo fijo y en aulas específicas.</li> <li>- Tiende a la rigidez temporal.</li> <li>- Tenemos mucha experiencia en su utilización.</li> <li>- Disponemos de muchos recursos estructurales y organizativos para puesta en funcionamiento.</li> </ul>

Cuadro nº 1. Características de la formación presencial y en red (Cabero y Gisbert, 2005, 12).

Ahondando en el aspecto de buscar diferencias y como señala el Ministerio de Cultura, Deporte y Educación (MCDE y OCDE, 2003, 78), nos encontramos con un estilo propio de aprendizaje basado en Internet y que a grandes rasgos vendría determinado por ser fundamentalmente “interactivo, orientado hacia la búsqueda de información, cooperativo, pero manteniendo la autonomía individual.” Es decir, de un modelo educativo que persigue que el alumno se convierta en un actor significativo en su propio aprendizaje, y no sólo en un receptor pasivo de información.

De todas formas tenemos que ser conscientes que en nuestras universidades, más que hablar de situaciones puras de aprendizaje en red, es decir, en las que no exista un referente a la

presencialidad, se está desarrollando una mezcla de ambas acciones en eso que se ha venido a denominar como “blended learning”.

Tanta es la importancia que esta modalidad está alcanzando, sobre todo debido a las características de la mayoría de nuestras universidades que el número 23 de la revista “Píxel-Bit. Revista de medios y educación”, es un monográfico específicamente destinado a esta modalidad de formación (<http://www.sav.us.es/pixelbit/5/05/2005>). Allí el coordinador del número, profesor Bartolomé (2004, 11), señalaba que por él podríamos entender “...aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial.”

Lo que queremos venir a decir con esto es que no tenemos por qué presentar ambas estrategias como elementos contradictorios sino que más bien que ambas pueden perfectamente combinarse, en función de los objetivos, de los contenidos y las actividades que en ese momento se precisen.

Realizados estos comentarios, es el momento de abordar el segundo de los aspectos al que nos referimos anteriormente, que como se recordará se refiere a las ventajas e inconvenientes que se le conceden a esta modalidad de formación. Y para ello seguiremos una perspectiva clásica, en el sentido que en primer lugar presentaremos lo que pueden ser las ventajas que le han concedido diferentes autores, para posteriormente presentar los inconvenientes, y finalizar con una visión global de ambas posiciones.

Pero antes de abordarlas no estaría mal tener presente los comentarios que realiza Cebrián (2003) cuando señala que aunque a esta modalidad de formación se le han incorporado una serie de ventajas para su utilización en la enseñanza: altamente motivadora, poder producir recursos de calidad, formación multimedia que permite traducir conceptos abstractos; no debemos olvidar que hay más de un 80% de fracaso en la gestión de cursos a distancia y más de un 60 por ciento de abandono de los mismos por parte de los estudiantes. (Cebrián, 2003, 31). Es decir, una cosa es la publicidad que se señala y otra muy diferente la realidad que nos muestra.

Teniendo en cuenta el comentario realizado anteriormente, y abordando ya la situación de las ventajas que se le han concedido, nos encontramos con las que le concede Margalef (2002, 253), que las sintetiza en las siguientes:

- "- De una interacción unilateral, se puede pasar hacia un aprendizaje cooperativo.
- Proporciona una red de información que es de fácil acceso y constante actualización.
- Permite comunicarnos e interactuar simultáneamente con personas de diferentes lugares geográficos.
- Facilita el acceso a proyectos, bibliotecas y publicaciones localizadas en diferentes espacios.
- Exige la puesta en práctica de diversas habilidades intelectuales.
- Contribuye al desarrollo de la autonomía en el estudio y en el aprendizaje"

Por su parte González (2003, 48), ampliando en cierta medida las identificadas por el autor anterior, nos señala las siguientes:

- 1.- Es una formación "Just in time y Just for me", es decir, está disponible cuando se necesita y favorece la personalización.
- 2.- Proporciona mayor eficacia o eficiencia. Se reduce el tiempo y se reducen los costos.

3.- Favorece la optimización del capital intelectual: existe una mayor facilidad para la transmisión del conocimiento interno a toda la organización.

Otros autores diferencian las ventajas en diferentes tipos de categorías, así Hannum (2001), nos llama la atención que las ventajas las podemos diferenciar entre las que son de tipo logístico, instruccionales, y económicas. Así dentro de las logísticas incorpora las siguientes:

- Formación flexible.
- Aprender en cualquier lugar y en cualquier momento.
- Útil desde el ordenador personal del alumno.
- Compatibilidad entre plataformas.
- Sin problemas de horario.
- Fácil distribución.
- Seguridad de uso.
- Enlaces a otros sitios de Internet.
- Facilidad de actualizar contenidos.

Introduciendo en las de tipos instruccionales las que a continuación exponemos:

- Presentación multimedia.
- Control por parte del alumno.
- Actualización inmediata de contenidos.
- Variedad de acciones de formación.
- Colaboración
- Consistencia.

Introduciendo en las últimas, las de tipo económicos, las que a continuación presentamos:

- Menor coste que la formación tradicional.
- Reduce la duplicación de esfuerzos.
- No requieren medios caros.
- Requiere menos soporte técnico.
- Se puede facturar por uso
- Distribución amplia y barata de materiales.

De todas formas respecto a las económicas tenemos que realizar una serie de matizaciones, puesto que una formación en red, exige la movilización de una serie de recursos, personas y materiales técnicos de calidad, que requiere una inversión, que no es recuperada hasta que se den una serie de condiciones: o un elevado número de alumnos, o que la acción formativa sea repetida un número de veces.

Babot (2003), por su parte nos habla que presenta de una serie de ventajas para la formación, que las sintetiza en las siguientes: la adaptabilidad, la eficacia docente, la conectividad global, la interactividad profesor-alumno y alumno-alumno, y la individualización. Con la primera hace referencia a las posibilidades que tienen de adaptarse a diferentes contextos y de utilizar de forma flexible diferentes herramientas de comunicación. Con la segunda, que es una método altamente eficaz para el aprendizaje ya que se apoya en una serie de principios que han dado buenas significaciones para los estudiantes: “aprender haciendo”, o “el aprendizaje

colaborativo”. Con el tercero, que permite poner en contacto a estudiantes y profesores de diferentes partes del planeta. Con la cuarta, que se amplía las posibilidades interactivas que los estudiantes pueden tener en la enseñanza, tanto con el resto de sus compañeros como con los profesores. Y con la última, que es posible la atención individualizada, mediante tutoría y enseñanza, a los estudiantes.

Además de los indicados, algunos autores, llegan a concederle algunas precisiones que incluso podríamos considerar como elementales e incluso sorprendentes, así por ejemplo Meyer (2002), nos llama la atención de las posibilidades que presenta el aprendizaje en red para la mejora de la escritura. El hecho que le lleva a este autor a afirmar lo expuesto, es que la realidad es que hoy por hoy, aunque es cierto que los entornos son multimedia, la realidad es que la comunicación fundamental se realiza a de forma escrita. De todas formas no podemos olvidarnos, que determinadas herramientas de comunicación, como el chat, están provocando la creación de una modalidad muy reducida y típica de comunicación, sobre la cual determinados autores han llamado la atención.

A estas ventajas identificadas por los autores, podríamos incorporar otras como las que a continuación exponemos, y que en cierta medida nos pueden servir de síntesis de lo anteriormente expuesto:

- Desarrolla más el pensamiento crítico, ya que el estudiante tendrán que valorar demasiada información.
- Aumenta la motivación, ya que el estudiante tendrá que sintetizar demasiada información.
- Se aumenta las posibilidades de instrucción para los estudiantes.
- Se flexibiliza la formación, independientemente del espacio en el cual el estudiante y el profesor se encuentran.
- La instrucción está más centrada en el estudiante, que tiene más control sobre su propio aprendizaje.
- Favorece una enseñanza interactiva, e interactiva a diferentes niveles: con el profesor, con los compañeros, con el administrador del sistema y con los contenidos.
- La información se actualiza con más facilidad.
- Mayor amplitud de herramientas de comunicación, para interaccionar entre profesores y estudiantes.
- Se pueden actualizar los contenidos de forma más fácil. Y se puede añadir información sin ningún tipo de problema.
- Los materiales, los objetos de aprendizaje, se pueden utilizar en diferentes cursos.

Realizados estos comentarios respecto a las ventajas, pasaremos a los inconvenientes que le han sido apuntadas por diferentes autores; así Noé (2003, 88-89), nos señala que las desventajas e inconvenientes que presenta para la formación son las siguientes:

- La educación electrónica demanda de grandes inversiones de tiempo por parte del profesorado, y posiblemente para el alumnado.

- Las instituciones educativas serán vistas como empresas comerciales que ofrecen un producto que estén en competencias de calidad con otros vendedores.
- Requiere que los estudiantes tengan habilidades de aprendizaje autónomo previamente formado.
- La necesidad de comunicarse y estar en conato con el profesorado no lo llenan las situaciones, ni los correos electrónicos, ni otras fórmulas de interacción e interacción.
- El pensamiento crítico, aunque trabajando en alguna medida, será siempre el tablón de aquiles de las universidades virtuales.
- Los cursos a través de los medios electrónicos tienden a desfavorecer la escritura y consecuentemente, debilitan el pensamiento crítico.
- Puede disminuir la calidad de la instrucción por la habitual sobrecarga en el profesorado cuando atiende a grupos numerosos.
- La educación mediada a través de los ordenadores está programada en base a objetivos concretos de aprendizaje desfavoreciendo y amenazando el concepto mismo de educación liberal (humanidades). Los estudiantes demandan estos objetivos cuando los mismo no están presente.
- Con la educación virtual el concepto de universidades, profesorado y estudiantes puede verse traducido frecuentemente al de vendedores, suplidores y clientes del proceso y genera una visión de universidad más de empresa que de centro educativo (88-89).

Por su parte Moreno y Santiago (2003, 21-22), indican que las desventajas que se pueden presentar en contra de la formación on-line son las siguientes:

- La formación on-line requiere más trabajo que la convencional. El uso del correo electrónico, los grupos de discusión. Requiere más trabajo para el profesor que las situaciones tradicionales de formación. (Este hecho parece disminuir a partir de la tercera edición ya que se puede el profesor adelantar a las demandas de los alumnos con las denominadas FAQ).
- La formación online exige un diseño instructivo y producción de materiales específicos y adecuados a los medios.
- Los requerimientos técnicos de programación y diseño del interfaz incrementan la sensación de complejidad por parte del usuario.
- No todo es tele-formable.

Por lo que respecta a los inconvenientes Babot (2003), los agrupa en torno a cinco: la soledad física y frialdad del interface, la baja calidad de muchos cursos y contenidos actuales, la tendencia natural de las personas a buscar relaciones sociales presénciales, la frecuente inexistencia (o baja actividad) de tutores virtuales, la soledad física y frialdad del interface, y la resistencia al cambio del sistema tradicional. Este mismo autor, una vez realizado un análisis de las ventajas e inconvenientes, realiza una síntesis de las mismas, donde clasifica las ventajas e inconvenientes (ya expuestos por nosotros en el presente trabajo) en dos grandes categorías: estructurales (son importantes y permanecerán en el tiempo pues están en el origen del propio

sistema), y coyunturales (son pasajeras y tenderán a desaparecer a medida que crezca la implantación de la enseñanza virtual). Los resultados los expone en la siguiente tabla.

	Ventajas	Inconvenientes
<b>Coyunturales</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja calidad de muchos cursos y contenidos actuales.</li> <li>- Frecuente inexistencia (o baja actividad) de tutores virtuales.</li> <li>- Resistencia al cambio del sistema tradicional.</li> </ul>
<b>Estructurales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptabilidad.</li> <li>- Eficacia docente.</li> <li>- Conectividad global.</li> <li>- Interactividad. Profesor-alumno y alumno-alumno.</li> <li>- Individualización de la enseñanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soledad física y frialdad del interface.</li> <li>- Tendencia natural de las personas a buscar relaciones sociales presenciales.</li> </ul>

Cuadro nº 2. Ventajas e inconvenientes del e-learning (Babot, 2003).

A estos inconvenientes aportado por diferentes autores le podemos añadir otros como son:

- Dependiente de la conexión a Internet si esta falla no se produce la acción educativa.
- Se necesita una conexión a Internet suficientemente rápida.
- Los virus informáticos.
- Depende de un ordenador.
- Costos de acceso a Internet.
- La seguridad y privacidad de la acción formativa.
- Problema de distribución del tiempo para el profesor.
- Es necesario convertir toda la información que se necesita a un procedimiento digital.
- Se necesita un equipo técnico de producción y de gestión.
- Falta de formación del profesorado para su utilización.
- Es una formación que resulta costosa para la producción del cursos de calidad.
- La ausencia de los rasgos físicos.
- El cansancio que produce la lectura sobre la pantalla de un ordenador.
- El aumento de interacción lleva consigo también un aumento en la dedicación a atender dicha comunicación.
- Hoy por hoy no todas las personas tienen posibilidad de acceso a la red. Y tal tipo de formación puede aumentar la brecha digital.
- Inversión en mantenimiento de los equipos.

Para finalizar estos comentarios a las ventajas e inconvenientes del aprendizaje podemos también señalar los resultados encontrados, por Montelpare y Williams (2000), cuando en su estudio le preguntaron a los estudiantes universitarios sobre las mismas. Obteniendo las respuestas que presentamos a continuación:

- Exitosa y relevante actualizada.
- Se gana familiaridad con la tecnología.
- Ofrece conocimiento y experiencia.
- Transferencia de información a otros cursos.
- Habilidad para acceder a software y ordenadores desde casa.
- El correo electrónico es una opción fácil para contactar con el profesor.
- Acercamiento al trabajo en equipo interactivo.
- Camino efectivo de presentar el material.
- Éxito para futuras intervenciones- introducción de poderoso software.

Nosotros mismos en un estudio donde analizamos el grado de satisfacción que los alumnos tenían hacia la formación en entornos virtuales (Recio y Cabero, 2005), nos encontramos que ésta despierta verdadero interés y significación para los estudiantes como modalidad formativa.

Como podemos observar las ventajas e inconvenientes que se le han ofrecido son diversas, y algunas veces no justificadas desde la experiencia ni la investigación didáctica.

No podemos dejar de reconocer que el interés en determinadas variables críticas de la formación en red, se ha ido desplazando desde posiciones donde todo se centraba en aspectos referidos a los componentes técnicos, a componentes más de tipo didáctico e instruccional. Es decir como ha ocurrido tantas veces en el ámbito de la Tecnología Educativa, primero se la ha prestado todo el interés a las variables técnicas, para posteriormente abordar lo que de verdad son las variables críticas significativas.

Desde nuestro punto de vista ello se ha debido fundamentalmente, lo mismo que ya pasó en su momento con otras TICs cuando se incorporaron al proceso de enseñanza-aprendizaje, a centrarnos demasiado en la tecnología, olvidando que ellas son exclusivamente un elemento más del proceso de enseñanza-aprendizaje, y que su valor no se justifica en si mismas, ni por su potencial técnico- estético, sino por la interacción que establecen todos y cada uno de los elementos del sistema didáctico, desde los contenidos, los objetivos, hasta el nivel organizativo en el cual se incorporan (Cabero, 2001). Sin olvidarnos de dos variables que para nosotros son significativas: una, si el profesor se encuentra capacitado para utilizar la nuevas tecnologías, aprovechar todas sus posibilidades y hacer cosas diferentes a las que venía haciendo en entornos de formación más tradicionales, y dos, si el profesor quería de verdad incorporarlas a su práctica docente. La capacidad de liderazgo, la motivación al profesorado, y su reconocimiento, ha faltado bastante en algunas de las experiencias que se han realizado en entornos de educación formal superior.

Podríamos distinguir una serie de etapas de evolución del interés hacia la formación en red, que han marcado las líneas de interés y las problemáticas de investigación, que sin pretender dogmatizar, y asumiendo por otra parte que la ubicación histórica de cada una de estas etapas y fases dependerán del desarrollo que el aprendizaje en red ha tenido en diferentes países, podemos concretar en las siguientes:

1. Una etapa de despegue y de situar todo el impulso en la dotación de las infraestructuras tecnológica.
2. Una etapa donde todo los intereses se han derivado en la búsqueda de ofertas integrales, el momento del desarrollo de las plataformas y de la puesta en funcionamiento de diferentes servicios.
3. La etapa de los contenidos, La etapa de introducirnos dentro de ella.
4. La etapa de la búsqueda de estrategias de utilización y la evaluación a través de ella.
5. La etapa de la combinación de la formación presencial con la realizada en la red, con lo que se ha venido a denominar como “blended learning”, o aprendizaje mezclado.

Desde nuestro punto de vista lo que hace que la formación en red se convierta en una enseñanza de calidad no se encuentra tanto en las posibilidades técnicas y en las diferentes problemáticas de las plataformas (Cabero y Llorente, 2005), como desde cierto sectores se no ha hecho creer, sino en otros aspectos que van desde como se estructura y organiza la información en los entornos, la calidad de los mismos, el papel que desempeñara el profesor mediante la tutoría, o las posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica que les permitamos a los estudiantes.

Algunos de estos componentes, ya los hemos tratado nosotros en profundidad, en diferentes trabajos, así por ejemplo abordamos la problemática de la virtualización de los contenidos (Cabero y Gisbert, 2005), o las formas en las que se deberían llevar a cabo la tutoría virtual (Cabero, 2004). Por ello aquí realizaremos una visión más general de las dimensiones que para nosotros son más significativas para el aprendizaje.

Al mismo tiempo no debemos olvidarnos, de una serie de principios que garantizan el éxito de las buenas prácticas educativas. En este sentido, Pallof y Pratt (2003, 130-131), nos llaman sobre una serie de principios que al mismo tiempo nos sugieren diferentes lecciones (ver cuadro nº 3).

Los autores anteriormente citados (Pallof y Pratt, 2003, 212), también nos hablan de una serie de elementos a considerar que garantizan la calidad de acciones formativas apoyadas en la red. En concreto indican, unas que facilitan la eficacia del estudiante virtual, como son: acceso a la tecnología, abierto, comunicarse efectivamente en el texto, pensador crítico, reflexivo, y flexible; otras que son las características que deben poseer los facilitadores en línea, como son las de ser: abierto, honesto, interesado, respetuoso, estar autorizado y estar presente; otras hacen referencia al diseño efectivo del curso: que sea adecuado con el currículum, que se centre en el estudiante, accesible, que ofrezca contenidos relevantes, que sea colaborativo, interactivo, que se adapte al tamaño de los pequeños grupos, cohesivo y que contemple los estilos de aprendizaje y cultura del destinatario; y por último aspectos referidos a la efectividad del soporte para el estudiante, lo que implica tener un soporte técnico y para la formación, que esté centrado en el estudiante, y que se ofrezcan una serie de actividades ofertadas, servicio de papelería, registro, librería, y grabaciones.

PRINCIPIO	LECCIÓN
<u>Principio 1:</u> La buena práctica anima al estudiante a tomar contacto del estudiante con la facultad.	<u>Lección para la instrucción on-line:</u> el instructor debe ofrecer guías claras para la interacción con los estudiantes.
<u>Principio 2:</u> La buena práctica anima la cooperación entre los estudiantes.	<u>Lección para la instrucción on-line:</u> Una discusión bien diseñada facilita significativamente la cooperación entre los estudiantes.
<u>Principio 3:</u> La buena práctica facilita un aprendizaje activo.	<u>Lección para la instrucción on-line:</u> el estudiante debe presentar proyectos en el curso.
<u>Principio 4:</u> La buena práctica da un feed-back rápido.	<u>Lección para la instrucción on-line:</u> El instructor necesita ofrecer dos tipos de feed-back: información y de acuse (de haber recibido la información).
<u>Principio 5:</u> La buena práctica da énfasis al tiempo en la tarea.	<u>Lección para la instrucción on-line:</u> Los curso on-line necesitan una fecha tope.
<u>Principio 6:</u> La buena práctica comunica altas expectativas.	<u>Lección para la instrucción on-line:</u> provocar tareas, ejemplos de caso, y alabanzas comunicando la calidad de los trabajos.
<u>Principio 7:</u> Las buenas prácticas respetan los diversos talentos y caminos de aprendizaje.	<u>Lección para la instrucción on-line:</u> Permitir a los estudiantes que elijan los tópicos de los proyectos permitiendo que emerjan diferentes puntos de vista.

Cuadro nº 3. Principios a considerar para la formación on-line (Pallof y Pratt, 2003, 130-131).

En líneas generales y de acuerdo con las propuestas señaladas por diferentes autores (Moreno y Santiago, 2003; Pallof y Pratt, 2003; Cabero y Gisbert, 2005) podríamos decir que la realización de un aprendizaje en red de calidad requiere que le prestemos especial atención a una serie de aspectos como son: la calidad de las actividades que se realicen, el diseño específico de los materiales que se construyan, la realización de actividades que favorezcan la colaboración, la interactividad entre los participantes y las posibilidades que se les permitan a los estudiantes para la comunicación sincrónica y asincrónica; sin olvidarnos del papel activo que el alumno desempeña en el autoaprendizaje, y la calida de la tutoría virtual, desempeñada por el profesor. Sin olvidarnos de los aspectos organizativos, aspectos que como señala Kopper (2004, 67), son los referidos a las características estructurales y contextuales, las características económicas y los asuntos legales.

Para finalizar este capítulo, y como ejemplo de redundancia de la importancia que las TICs en general están adquiriendo en nuestras Universidades, bien podría servirnos el señalar que en los nuevos Estatutos que se están realizando como consecuencia de la adaptación de las Universidades Españolas a la LOU. En sentido, puede servirnos de ayuda el trabajo realizado recientemente por Sánchez Lissen (2005) sobre las Universidades Andaluzas, que creemos que con facilidad se puede extender al resto de las españolas. En concreto en su análisis indica: “Dominan las universidades en las que se mencionan las TIC en los Títulos dedicados a los

Servicios a la Comunidad Universitaria: Almería, Granada, Jaén, Málaga, Pablo de Olavide y Sevilla, son una muestra de ello. Su inclusión en los Servicios se percibe como un apoyo y un espacio de comunicación que facilita a cada cual su labor. En esta misma línea y sabiendo el valor que tiene la investigación en este ámbito, es fácil entender que se sugieran la incorporación de las Nuevas Tecnologías en los capítulos dedicados a este concepto. El caso de Almería, Cádiz, Huelva y Jaén, son una muestra de ello. Otras universidades –Córdoba es un ejemplo- desean ser más explícitos para abordar este tema en el capítulo referido a la docencia (Título IV, Capítulo I). Actualmente, dado los resortes básicos que caracteriza al Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), la Universidad de Córdoba se presenta especialmente sensible hacia el mismo, al incluir en el capítulo de docencia y en concreto, en el artículo de Adecuación al Marco Europeo (Art. 117), alusiones explícitas a las TIC, presentándola como una herramienta imprescindible para un modelo de tutorización no presencial que incluye el nuevo sistema de créditos ECTS. Se trata de un objetivo que incumbe a todas las universidades, aunque cada una ha ofrecido una perspectiva distinta. De entrada, las referencias al proceso de Convergencia Europea y más específicamente al de EEES, no es uniforme en los estatutos que analizamos. Mientras algunos dedican un capítulo concreto para desarrollar los contenidos propios de un nuevo marco europeo, otros aluden al mismo de manera muy dispersa. Así, mientras la universidad de Granada tan sólo dedica al Espacio Europeo, la Disposición Adicional décima: “Adaptación al EEES”, otras como la universidad de Cádiz o la Pablo de Olavide, arbitra expresamente este concepto, en uno de sus Títulos.”



# **LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

1. Los nuevos parámetros educativos.
2. El papel de las TICs.
3. Las TICs y los nuevos parámetros educativos.



# **LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

Hoy nadie puede negar la importancia de lo que se ha dado en llamar “aprendizaje a lo largo de toda la vida” ni el papel decisivo que juegan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) como soporte de ese aprendizaje. Vivimos en un mundo en continua transformación, en el que no hay que ser más fuerte para sobrevivir, sino más capaz de adaptarse, de cambiar, de adecuarse a las nuevas circunstancias y a las nuevas formas de conocer y expresarse.

El conocimiento actual tiene fecha de caducidad y en este mundo la tecnología hace ya tiempo que juega un papel preponderante, y no sólo por la importancia de Internet, sino porque dependemos de la tecnología para todo, para fabricar productos, para viajar, para cuidar la salud, para comunicarnos, para el ocio, para la ciencia, etc.

En el futuro, la presencia y relevancia de las TICs no sólo va a aumentar, sino que va a seguir impregnando todas las esferas vitales. Se dice que el 80% de las tecnologías actuales estarán obsoletas en los próximos 10 años o que a lo largo de nuestra vida laboral, desempeñaremos hasta 12 trabajos distintos.

El aprendizaje a lo largo de toda la vida va a ser imprescindible porque el conocimiento va a ser cada vez más efímero y habrá que renovarlo constantemente. De ahí también que tengamos que defender que los sistemas de enseñanza y aprendizaje, en todos los ámbitos, tengan que flexibilizarse y adecuarse constantemente.

Algo no funciona, y quizá por ello el empeño en generar este nuevo Espacio Europeo. Y entre las cosas que no funcionan está el uso de las herramientas y los procedimientos que se están imponiendo en la mediación ser humano – información, ser humano – conocimiento, entre otras razones, porque hacerlo supondría cambiar el qué y el cómo se enseña.

## **1. LOS NUEVOS PARÁMETROS EDUCATIVOS.**

Una de las exigencias centrales de los nuevos escenarios de trabajo es el “conocimiento”. Podríamos establecer que el conocimiento deseable para su gestión en el seno de las organizaciones es aquel que pueda permitir a las personas de esa organización establecer el cómo y por qué de cada situación o problema y que nace la información disponible o deseable en cada momento.

Como parece obvio apuntar, no podremos entrar en los conocimientos específicos que pueden requerirse en cada momento, pero sí en alguna de sus características, con el fin de

establecer las bases formativas que creemos más importante aplicar para contribuir a la gestión del conocimiento contando con el concurso de las TICs.

Parece claro también que el conocimiento del que hablamos requiere de algunas cautelas previas, pues ha de nacer del compromiso de las instituciones y de las personas, estar orientado a unos resultados, estar basado en unas condiciones de la organización y contar, no sólo con la capacidad de aprendizaje de todos y cada uno, sino también con la participación de los grupos y de la organización.

Del mismo modo hay que incidir en el hecho de que no se trata solamente de formar a personas, a individuos de una organización (aunque el proceso de aprendizaje sea individual), sino de hacer que ese conocimiento adquirido pase a las personas y logre convertirse en capital intelectual estructurado dentro de la institución o empresa. De ahí la importancia de los sistemas de información y comunicación y de la gestión de las personas que hemos anotado.

Con las vistas puestas en la formación hay que anotar que es preciso:

- Reconocer el aprendizaje como actividad social necesaria.
- Integrar lo que se aprende en lo que se hace.
- Permitir aprender haciendo.
- Aceptar distintos ritmos e intensidades en los procesos de aprendizaje.
- Valorar progresos (evaluación).

Pero habíamos establecido que lo que pretendíamos era situar algunas de las características de la formación necesaria para la adquisición de los conocimientos de los que hablamos. Pues bien, creemos que cuatro de ellas pueden sintetizar perfectamente los parámetros que deben de definir la formación en el contexto europeo de educación superior:

- La interactividad.
- El trabajo colaborativo.
- Las comunidades de aprendizaje.
- El aprendizaje por competencias.

No vamos a entrar ahora en el análisis conceptual, pero creemos que estos elementos marcan la esencia de la “convergencia europea”, en la medida en que centran la consecución de sus objetivos, por lo que a ellos referiremos las acciones de las TICs.

## **2. EL PAPEL DE LAS TICs.**

### **2.1 Ubicación general de las TICs.**

El recorrido de las TICs, desde la aparición del PC en 1985, nos permite asistir hoy a una panorámica en el mundo de la formación y de la enseñanza que podríamos describir de acuerdo a los siguientes parámetros:

1. INTERÉS (De los centros por los medios): Existe cada día una mayor conciencia general de que las nuevas tecnologías se han insertado en la sociedad y que de alguna manera los centros han de contar con ellas y utilizarlas.

2. PRESENCIA DE LOS MEDIOS INFORMÁTICOS EN LOS CENTROS (Volumen de equipos): Aunque el tono general es de escasez de equipos , los centros universitarios están aceptablemente dotados en líneas generales.
3. USO CURRICULAR (Motivos por los que utilizan los profesores los medios informáticos): Los profesores admiten en general las ventajas de su utilización y asumen la propia formación como necesaria.
4. EQUIPAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN (Adecuación de los medios a las características específicas y complejidad del centro): En general son aceptables tanto el equipamiento como la actualización.
5. PROPUESTAS PARA FACILITAR LA INSERCIÓN DE MEDIOS (Necesidades de formación del profesorado del centro respecto al uso de medios): Son amplias y adecuadas en prácticamente todos los casos. Casi todas las universidades cuentan con equipos específicos y con servicios de ayuda a la docencia y al profesorado.
6. FORMACIÓN DEL PROFESORADO SOBRE MEDIOS: EXPERIENCIA (Experiencia técnica en el uso de medios ): La formación avanza en todas las universidades y se cuentan con experiencias variadas y válidas para vislumbrar un futuro esperanzador en el uso de las TIC.
7. INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN (Participación en proyectos de incorporación de los medios al centro): Son muchos los centros que se encuentran insertados en proyectos en los que Internet o las nuevas tecnologías sean los campos de estudio.

En esta línea que presentamos, Reigeluth (1996, 13) ha sintetizado, en el cuadro que exponemos a continuación, las características más significativas y específicas que para él se dan entre la sociedad industrial y de la información.

EDAD INDUSTRIAL	EDAD DE LA INFORMACIÓN
- Estandarización.	- A medida del usuario
- Organización burocrática.	- Organización basada en equipo
- Control centralizado.	- Autonomía con responsabilidad
- Relaciones adversarias.	- Relaciones cooperativas
- Cumplimiento.	- Iniciativa
- Conformidad.	- Diversidad
- Comunicación de un solo camino (una sola dirección).	- Trabajo en redes
- Compartimentalización.	- Holístico
- Orientación hacia los productos.	- Orientación hacia los procesos
- Planificación obsoleta.	- Calidad total
- Toma de decisiones autocrática	- Toma de decisiones compartidas

Cuadro nº 4. Características significativas de la sociedad industrial (Reigeluth, 1996, 13),

Existen problemas por resolver, como los que señala para la universidad “en línea” Barron, (2004):

- La globalidad paradigmática y la especificidad lingüística.
- La administración de las tendencias de la información y la comunicación digital.
- La individualización de los servicios educativos.
- El tránsito discursivo de los sistemas lineales de conocimiento a los sistemas rizomáticos de conocimiento.
- La conceptualización del texto didáctico en Línea frente de sus posibilidades de uso.
- La demanda real y la necesidad del texto didáctico en Línea.

## 2. 2 Hacia dónde ir: Competencias a conseguir.

Al respecto se han aportado múltiples análisis. Según Pere Marqués (2000) la concreción de estas competencias en el ámbito exclusivo de las TICs sería:

### CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS BÁSICAS SOBRE LAS TIC

*TIC y sociedad de la información.* Sociedad de la información y nuevas tecnologías. Conciencia de las aportaciones de las TICs y de su impacto cultural y social. Desarrollo de una actitud abierta pero crítica sobre su uso personal y laboral.

*Los sistemas informáticos.* Los sistemas informáticos y el proceso de la información. Hardware (ordenador y periféricos) y software (aplicaciones generales y específicas)

- Uso de las utilidades básicas del sistema operativo: explorar discos, copiar, ejecutar programas...
- Nociones básicas sobre las redes informáticas LAN, intranets
- Nociones básicas sobre mantenimiento básico y seguridad de los equipos: antivirus, instalación y desinstalación de periféricos y programas....

*Edición de textos.* Uso de los procesadores de textos. Elaboración de todo tipo de documentos. Uso de diccionarios. Escanear documentos con OCR..

*Búsqueda de información en Internet.* La navegación por los espacios hipertextuales de Internet. Diversos tipos de páginas web. Copia de imágenes y documentos. Técnicas e instrumentos para la búsqueda, valoración y selección de información en formato digital a través de Internet.

*La comunicación con Internet.* El correo electrónico. Gestión del correo personal mediante un programa específico. Uso de las normas de “netiquette”. Los otros servicios de Internet: transmisión de ficheros, listas de discusión, chats, videoconferencia... El trabajo cooperativo en redes.

*Los nuevos lenguajes.* Del lenguaje audiovisual al multimedia interactivo. Los hipertextos e hipermedia. Otros nuevos lenguajes SMS, smiles...

*Tratamiento de imagen y sonido.* Tratamiento de imagen y sonido: editores gráficos, uso del escáner, grabación de sonido, fotografía digital. vídeo digital...

*Expresión y creación multimedia.* Elaboración de transparencias y presentaciones multimedia. Diseño y elaboración de páginas web. Mantenimiento de un espacio web en un servidor..

*Hoja de cálculo.* Utilización de una hoja de cálculo y elaboración de gráficos de gestión.

*Bases de datos.* Utilización de un gestor de bases de datos relacional.

*Simulación y control.* Uso de simuladores para experimentar con procesos químicos, físicos, sociales. Nociones sobre sensores para la captación y digitalización de información, y sobre robótica.

Aunque es posible que el tema quede más claro a través de la siguiente formulación de Perrenaud (2000):

#### COMPETENCIAS:

1. ORGANIZAR Y ANIMAR SITUACIONES DE APRENDIZAJE
2. GESTIONAR LA PROGRESIÓN DE LOS APRENDIZAJES
3. ELABORAR Y HACER EVOLUCIONAR DISPOSITIVOS DE A DIFERENCIACIÓN
4. IMPLICAR A LOS ALUMNOS EN SUS APRENDIZAJES Y SU TRABAJO
5. TRABAJAR EN EQUIPO
6. PARTICIPAR EN LA GESTIÓN (DE LA ESCUELA)
7. INFORMAR E IMPLICAR (A LOS PADRES)
8. UTILIZAR LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
9. AFRONTAR LOS DEBERES Y LOS DILEMAS ÉTICOS DE (LA PROFESIÓN)
10. ORGANIZAR LA FORMACIÓN CONTINUA

Desarrollar la capacidad y actitud de aprender, investigar, construir e innovar, en correspondencia con los continuos cambios.

Aprender a trabajar en equipo, desarrollando la autonomía intelectual y la responsabilidad individual y colectiva.

Adquirir importantes niveles de autoestima y espontaneidad para la libre discusión, las formas racionales de argumentación, las competencias comunicativas, socio-afectivas y profesionales, la articulación teoría-práctica, la búsqueda y uso de información relevante, la familiaridad con los idiomas en los que circula la bibliografía e información requerida.

Desmitificar la ciencia, el texto y el profesor como fuentes únicas de saber.

### **2.3. Estructura a tomar en consideración.**

Desde el "State Higher Education Finance Policy" (Matthews, 1998) se han apuntado algunos retos que las nuevas tecnologías de la información y comunicación van a tener para las instituciones de formación universitaria y que será preciso tener en cuenta para el futuro. Se concretan en seis:

1. Los programas pueden estructurarse alrededor del aprendizaje asíncrono. Lo que nos va a llevar a que frente a la modalidad tradicional de enseñanza "cara a cara", las nuevas tecnologías propician su utilización en las redes de comunicación, lo que facilita que la comunicación deje de ser exclusivamente sincrónica.
2. La distancia no es un elemento significativo. El mercado para los programas de educación será más amplio y no vendrá marcado por la cercanía geográfica. En consecuencia ningún programa estará tampoco seguro por su aislamiento geográfico.
3. El volumen de los planes de estudio se puede ampliar, de manera que a los alumnos se les pueda ofrecer planes de estudios de la universidad en la que se encuentra matriculado o de otras que mantengan convenios con aquella.
4. Las entrega de materiales y contenidos se personalizarán a las necesidades y horarios del estudiante. El conocimiento local desde esta perspectiva adquiere verdaderos significados para la concepción educativa.
5. La mayoría de los programas serán del tipo "estudiante basado en los resultados".
6. La estructura de la educación mediada en la tecnología exige un planteamiento altamente colaborador.

A éstas podríamos incorporar otras como son:

- El aumento de la productividad y el impacto de las inversiones realizadas.
- Permite la formación a más personas, ya que las sesiones de trabajo son más cortas y más fáciles de programar.
- Son graduables, ya que en cualquier fase se puede incorporar cualquier persona sin incurrir en gastos adicionales, ni ocasionar molestias para el nivel del grupo de aprendizaje.
- Proporcionan actualizaciones en tiempo real y acceso a la información cuando se necesita.

Desde nuestro punto de vista una de sus repercusiones más significativas nos la encontramos en la implantación y extensión de la formación a distancia y flexible en todas las Universidades. En la actualidad no existe ninguna Universidad, o que no tenga implantado alguna experiencia de formación telemática, o que no esté comenzando a desarrollar sus primeras experiencias. Claro ejemplo de lo que estamos diciendo es el impulso generado a la temática desde la propia CRUE, la experiencia del G7 con el proyecto "Aula.net", donde siete universidades españolas: Asturias, Baleares, Cantabria, País Vasco, La Rioja, Navarra y Zaragoza, han llegado a un acuerdo para de forma experimental comenzar a dar cursos reglados en la red, el acuerdo firmado por todos los rectores de las Universidades Catalanas para fomentar la teleformación universitaria en esa Comunidad Autónoma, o el consorcio "Fernando de los Ríos" creado entre la Consejería de Educación y las Universidades Andaluzas.

Las nuevas tecnologías de la información, y sobre todo las telemáticas, no sólo van a complementar la Universidad, sino que la van transformar. Posiblemente, por no decir seguro, en el futuro ya no será cuestión de estudiar "en", sino "con" o "desde".

En la relación que exponemos a continuación, que lo hemos construido a partir de las propuestas realizadas por la "Association of European University" (1998) presentamos las diferentes estrategias tecnológicas que podemos utilizar, la táctica pedagógica en la que se apoya y los requerimientos de infraestructura tecnológicos necesarios para su puesta en funcionamiento.

*Uso de herramientas y plantillas.* Uso de modelos y simulaciones. Realización de proyectos individuales o por grupos de estudiantes. Preparación de trabajos por estudiantes, diseño de páginas web. Aprendizaje a ritmo individual. Ordenadores personales (PC). Posibilidad de acceso vía www.

*El ordenador soportando el aprendizaje colaborativo.* CSCW ("Computer Supported Collaborative Work"). Aprendizaje colaborativo. PC. Conexión a redes tanto para dentro como fuera del campus universitario. La universidad puede mantener el host del servidor. Requerimiento de software de trabajo colaborativo (groupware).

*Correo electrónico.* Comunicación entre profesor, estudiante, y estudiante-estudiante. PC conectados a redes. La universidad puede mantener el host del servidor. E-mail vía web.

*Vídeo y audioconferencia.* Tutorías a grupos remotos. Colaboración institucional. Requerimiento de alta calidad en los sistemas de videoconferencias. Necesidad de sala adecuada.. Pueden organizarse videoconferencias por IP.

*Presentaciones audiovisuales.* Proyector para vídeo, voz y datos. Paneles de LCD para retroproyector.

*Teledifusión.* Extensión de las conferencias convencionales. Elemento para la educación a distancia. Puede ser aérea o terrestre. Puede combinarse con la audio o videoconferencia. Tecnología TV. Dos o más cámaras. Videopresentadores.

*Recursos hipermedia.* Recursos para los cursos autoinstruccionales y autodirigidos. Documentos altamente estructurados. Pueden estar disponibles en CDROM en la red. PC multimedia o con conexión a red.

*Programas informáticos didácticos.* Aprendizaje autodirigido. Formación basada en el ordenador (CBT -"Computer Based Training") y Aprendizaje asistido por ordenador (CAL - "Computer Assisted Learning"). PC con configuración multimedia. El uso fuera del campus universitario puede estar limitado por el tipo de licencia.

*Evaluación - feedback automático.* Puede ser usada de forma sistemática. Incluyendo banco de ítems PC. Conexión a redes.

*Sistemas tutoriales inteligentes.* Aprendizaje autodirigido PC Conexión a redes. El uso fuera del campus universitario puede estar limitado por el tipo de licencia.

Para Guir (1996, 61) las nuevas tecnologías van a tener una influencia significativa tanto en la aparición de nuevas competencias en el docente como en la modificación de las tradicionalmente desempeñada. En el cuadro que presentamos a continuación se resumen sus opiniones:

<p><b>Competencias tecnológicas: Competencias de comunicación y animación</b></p>	<p><b>Competencias teóricas: Competencias psicopedagógicas</b></p>
<p>Aparición de nuevas competencias en el contexto de las NTIC</p> <p>Las NTIC (competencias cognitivas). Saber-hacer o utilizar las herramientas de tecnología educativa Bases de datos y bases de conocimientos (competencia cognitiva).</p> <p>Métodos de enseñanza con la ayuda de herramientas multimedia informatizadas. (saber + saber hacer) Métodos de tutoría y de monitorización en situación de autoformación multimedia. (saber + saber hacer).</p>	<p>Modificación competencias en el contexto de las NTIC</p> <p>Aptitudes y capacidades: feedback, procesos de grupos y trabajo en equipo, negociación, relación interpersonal. Teorías del aprendizaje, análisis del rendimiento en situaciones profesionales (metacompetencias) (saber-hacer social y comportamental).</p> <p>Capacidades y aptitudes en materia de orientación profesional, de explicación de modelo teórico, de técnicas de desarrollo personal y de formación, de métodos de individualización del aprendizaje y de secuencias individuales de enseñanza. (saber y saber-hacer).</p>

Cuadro nº 5. Influencias de las tecnologías en las competencias del docente.

Nos basaremos en el profesor Salinas (1999) para poner en evidencia algunas otras cuestiones a considerar tomando como referente al profesorado: “El cambio de función en la institución educativa propiciado por las potencialidades de las TICs ofrece, como describe Martínez (1999), implicaciones sociológicas, metodológicas, etc. Pero sobre todo, lleva consigo cambios en los profesionales de la enseñanza y entre éstos, el cambio del rol del profesor es uno de los más importantes. También el alumno, o mejor el usuario de la formación superior, comienza a ser distinto. Como persona y como alumno llega con referentes de la sociedad de la información, de la era digital, y ello obliga al profesor a adaptar su discurso y sus estrategias”.

Al igual que el alumno, que ya está en el futuro del que estamos discutiendo, el rol del docente también cambia en un ambiente rico en TIC. La universidad y el profesor dejan de ser fuentes de todo conocimiento y el profesor pasa a actuar de guía de alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevo conocimiento y destrezas, pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador.

En otras palabras, parece conveniente que los profesores sean capaces de (Salinas, 1997, 1998):

- 1.- Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
- 2.- Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.

3.- Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante; proporcionar feedback de apoyo al trabajo del estudiante; y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.

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

### **3. LAS TICs Y LOS NUEVOS PARÁMETROS EDUCATIVOS.**

Una de las características definitoria del momento histórico que nos ha tocado vivir es la implantación progresiva de las tecnologías de la información, en todos los sectores culturales, económicos, formativos, políticos, etc, de nuestra sociedad. Las conocidas “www”, “http” y @, se están convirtiendo en símbolos cotidianos de nuestra cultura, incluso uno de ellos se comienza a utilizar para la representación dual de los géneros.

Esta implantación progresiva está produciendo notables cambios en la manera en que las personas creamos, archivamos, transferimos e intercambiamos la información, de manera que lo importante está dejando de ser la tecnología en sí misma, para centrarnos en otros aspectos como son: su uso, generalización social y creación de entornos específicos para la formación, el desarrollo profesional y ocupacional.

Las definiciones y características que se han ofrecido de estas tecnologías son diversas, y ya la hemos abordado en otros trabajos (González, 1996; Cabero, 2000), por ello aquí nos vamos a centrar en analizar cuáles son las posibilidades que las mismas nos ofrecen para crear nuevos entornos y escenarios potencialmente significativos para el aprendizaje. Pero antes, nos gustaría realizar una serie de matizaciones previas que van a condicionar, o matizar nuestro discurso posterior.

En primer lugar, ya no vale pensar que estamos hablando del futuro, o de un futuro más o menos encubierto y que, por tanto, las acciones que se adopten para su incorporación pueden todavía esperar. Estamos hablando del presente y de un presente cada vez mas real. Cada vez son más las instituciones de formación superior y ocupacional, que realizan sus diferentes actividades tanto docentes como administrativas apoyándose en un elenco de tecnologías de la información (Henríquez, 2001). Es más, su utilización se presenta como un parámetro significativo de calidad de la propia institución. Dos son los términos con los que muchas veces se les llena la boca a los responsables de estas instituciones: calidad e incorporación de las nuevas tecnologías.

Tal está siendo su necesidad de implantación que en las últimas cumbres del “Consejo de Europa” se ha reclamado la necesidad de la atención de los estados miembros para su potenciación en sus respectivos países. Así en la celebrada en Lisboa el 23 y 24 de marzo de 2000 se indicaba entre sus conclusiones: “Las empresas y los ciudadanos deben de tener acceso a una infraestructura de comunicaciones mundial, barata y a un amplio abanico, de servicios. Todo ciudadano debe poseer los conocimientos necesarios para vivir y trabajar en la nueva sociedad de la información... Las administraciones públicas deben de empeñarse a todos los

niveles para aprovechar las nuevas tecnologías y hacer que la información sea lo más accesible posible.” También en esta misma cumbre se llegaba a señalar que es necesario que los estados miembros “... garanticen que todas las escuelas de la Unión tengan acceso a Internet y a los recursos multimedia a finales de 2001, y que todos los profesores necesarios estén capacitados para usar Internet y los recursos multimedia a finales de 2002”. Por su parte en la celebrada en Santa María de Feira entre el 19 y 20 de junio del mismo año se indicaba: “El Consejo de Europa ha respaldado el Plan de Acción Global “eEurope2002” que se fomente la inclusión en la sociedad de la información y disminuyan las desigualdades en cuanto a la utilización de las tecnologías de la información. Como prioridad a corto plazo, deberían tomarse las medidas necesarias para reducir los costes de acceso a Internet”.

Esta realidad la encontramos también en la velocidad con que se producen y se renuevan las tecnologías de la información. El ritmo actual de renovación de la oferta de las TIC, como indica la Comisión de las Comunidades Europeas en su Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento de 2000, es de nueve meses, lo que constituye un verdadero motor de desarrollo de la sociedad de la información. Motor que choca con el tradicional inmovilismo en el que tienden a desenvolverse las instituciones educativas, tanto formales, como no formales.

En segundo lugar, tenemos que ser conscientes de que en los últimos tiempos se está desarrollando un discurso ideológico en el terreno educativo respecto a las nuevas tecnologías que tiende a presentarlas como motoras del cambio y la innovación didáctica. Sin entrar en él, que ya lo hemos rechazado varias veces, si nos gustaría recordar dos cuestiones previas. En primer lugar, que las que se denominan nuevas tecnologías, lo mismo que las tradicionales, han surgido fuera del contexto educativo y después se han incorporado a éste, y en segundo lugar, que por ese fundamentalismo tecnológico que algunas veces nos rodea, inicialmente se ha transferido la tecnología y después se ha elaborado el problema que ésta podría resolver, o dicho en otros términos, primero se han pensado en la tecnología y después se ha reflexionado sobre el para qué nos puede servir.

Para nosotros, las tecnologías, independientemente de su potencial instrumental, son solamente medios y recursos didácticos, movilizados por el profesor cuando le puedan resolver un problema comunicativo o le puedan ayudar a crear un entorno diferente y propicio para el aprendizaje. No son por tanto la panacea que van a resolver los problemas educativos, es más, algunas veces incluso los aumentan. Como ya señalamos en otro trabajo: “Para nosotros cualquier medio, es simplemente un instrumento curricular más, de manera que su posible eficacia no va a depender exclusivamente de su potencialidad tecnológica para transmitir, manipular e interaccionar información, sino también, y puede que sea lo significativo, del curriculum en el cual se introduzca, de las relaciones que establezca con otros elementos curriculares, y de otras medidas, como el papel que desempeñen el profesor y el alumno en el proceso formativo. Los medios son sólo un instrumento curricular más, significativo, pero solamente uno más, movilizados cuando el alcance de los objetivos y los problemas comunicativos a resolver, así lo justifiquen.” (Cabero, 1998, 1145).

Lo expresado anteriormente, nos lleva a señalar un tercer referente, y es que muchas veces su incorporación, que no integración, se está llevando a cabo exclusivamente por snobismo, más que por criterios de necesidad y validez educativa.

Como cuarta referencia quisiéramos indicar que desde nuestro punto de vista las posibilidades que se le tienden a conceder a las nuevas tecnologías de la información, sean estas virtuales, telemáticas o multimedias, tienden a sobredimensionarse y centrarse en sus características, virtualidades instrumentales y potencialidades tecnológicas. La realidad es que si desconocemos los impactos de las tecnologías y falta un verdadero debate sobre el uso, sin olvidar que la novedad de algunas de ellas ha impedido la realización de estudios e investigaciones sobre sus posibilidades educativas.

En quinto lugar nos gustaría indicar que las nuevas tecnologías no vienen a reemplazar a las tecnologías tradicionales y crear un entorno virtual donde sólo tenga cabida lo digital y lo analógico sea despreciado. Las denominadas nuevas tecnologías vienen a estar en estrecha relación con las tecnologías que pudiéramos considerar como tradicionales y a crear con ello una nueva galaxia de tecnologías, donde todas puedan participar en alguna medida de forma conjunta con el proyecto que se persiga.

En sexto lugar, es necesario no cometer en su introducción los errores que se cometieron con las tecnologías tradicionales, de forma que se incorporaron de manera masiva sin haber reflexionado sobre sus posibilidades y limitaciones, y se lleguen a introducir sin la formación adecuada de las personas que debían de movilizarlas en los entornos de formación. De ahí que tenga más sentido todavía algunas de las recomendaciones realizadas por la Cumbre del Consejo de Europa, que anteriormente presentamos, respecto a la necesidad de la formación y el perfeccionamiento del profesorado.

Y por último, tener presente que los problemas hoy para su incorporación no son tecnológicos, ya contamos con unas tecnologías sostenibles y con estándares aceptados, que nos permite realizar diferentes tipos de cosas, y con unos parámetros de calidad y fiabilidad notablemente aceptables. Los problemas posiblemente vengan en saber qué hacer, cómo hacerlo, para quién y por qué hacerlo. Como indica Salinas (2000, 454): “El énfasis se debe de hacer en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías”

Realizados estos comentarios iniciales, nos vamos a centrar en los elementos más significativos que, desde nuestro punto de vista, van a influir a la hora de configurar nuevos entornos y escenarios para la formación:

- a. Ampliación de la oferta informativa.
- b. Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- c. Potenciación de escenarios interactivos.
- d. Cambios en los modelos de comunicación y en los métodos de enseñanza-aprendizaje a utilizar por los profesores.
- e. Utilización de escenarios que favorecen tanto el autoaprendizaje personal como el trabajo en grupo y colaborativo.
- f. Surgimiento de nuevas modalidades de tutorización.
- g. Entornos de interacción humana.
- h. Y generación de una cultura de la evaluación.

### 3.1. En la interactividad.

Las funcionalidades de Internet, al alcance de todo aquel que posea la infraestructura y el material adecuado, permiten satisfacer las necesidades de comunicación e información de las personas, instituciones y empresas. La mejora de las telecomunicaciones ha permitido que la imagen, el sonido, el texto..., sean fácilmente integrables en un mismo mecanismo de comunicación, hecho que da la posibilidad de ofrecer al usuario un mejor servicio. La red, en definitiva, “facilita la comunicación y la relación interpersonal, permite compartir y debatir ideas y facilita el trabajo cooperativo y la difusión de creencias personales” (Marqués, 1998).

Veamos el tipo de interacción que podemos encontrar en función del recurso utilizado:

- Correo electrónico. Es la herramienta básica de comunicación en Internet. Permite comunicarse de manera asíncrona, a modo de correspondencia, con una persona o grupo, con todas las ventajas que conlleva hacerlo por vía electrónica.
- Listas de distribución. Configuradas por grupos de personas interesadas en un determinado tema o área de trabajo que forman parte de una “lista” a la cual pueden enviar mensajes a la vez que recibir, intercambiando opiniones o información sobre el tema acordado.
- WWW. La World Wide Web es la mayor base de datos del mundo en soporte informático. La información, escrita en lenguaje HTML, permite el intercambio de opiniones y conocimientos entre profesores, especialistas..., y fomentan el desarrollo de las habilidades creativas y expresivas.
- News. Conocidos como grupos de noticias, permiten el intercambio de información mediante “tableros de anuncios” donde cualquiera puede enviar y responder un mensaje al grupo de personas interesadas (normalmente relacionadas con la temática).
- Chat, IRC. Permite la comunicación simultánea y en tiempo real entre las personas que se conectan a la conversación en un momento determinado. Requiere que el grupo de personas estén conectadas al mismo tiempo y se comuniquen mediante mensajes escritos u orales.
- CSCL (Computer Support for Cooperative Learning). Herramienta de trabajo colaborativo que permite coordinar trabajos en grupo, compartir información y recursos y disponer de un espacio en la red accesible desde cualquier máquina que disponga de conexión a INTERNET. Un entorno de trabajo colaborativo provee a sus usuarios de herramientas que permiten la interacción, la comunicación y la confección de documentos entre sujetos o grupos que deciden trabajar de una manera no presencial. Facilitan, a su vez, el proceso de toma de decisiones allanando el camino antes de una posible reunión cara a cara.

Las herramientas que facilitan la interactividad se denominan “Groupware”, concepto que es definido por Ellis como, “un sistema basado en un ordenador que apoya a un grupo de personas dedicadas a una tarea o meta común y que provee los servicios para apoyar la labor de los usuarios a través de una interfaz de un ambiente compartido” (1991), estableciendo tres

aspectos o virtualidades importantes para su implementación, como dejamos apuntado en su momento: Coordinación, Colaboración y Cooperación .

### 3.2. El trabajo colaborativo virtual o telemático.

Como indicábamos antes, los ambientes telemáticos proporcionan una mayor “democratización” tanto en lo que se refiere al acceso a información como a publicación. Este ambiente es construido por miles de personas que están ínter ligados formando una verdadera tela que propicia una construcción de un “saber colectivo” (Lévy 1996). Estos ambientes están revolucionando las nociones de tiempo y espacio, debido a la rapidez con que los objetos son transportados y a las distancias alcanzadas. Tomando en consideración esas potencialidades que caracterizan los ambientes telemáticos, está claro que disponemos de medios importantes y potentes para la realización de trabajos colaborativos y aun para la cooperación misma.

Uno de los aspectos fundamentales para soportar la cooperación es la interacción, como hemos querido indicar en el recorrido que hemos planteado. Esa interacción se puede clasificar bajo distintas coordenadas:

- De acuerdo a la temporalidad:
  - a) Sincrónica: Esta interacción ocurre en tiempo real, esto es, los interlocutores se encuentran ligados simultáneamente en red y utilizan recursos que permiten a los participantes acompañar a lo que los otros desean comunicar.
  - b) Asincrónica: Los interlocutores se comunican sin establecer un ligamento directo.
- Según el número de Interlocutores:
  - a) Uno para uno: la comunicación ocurre entre dos individuos, pudiendo ser sincrónica o asincrónica.
  - b) Uno para todos: un usuario se comunica con varios receptores, los cuales pueden también volverse emisores, comunicándose con quien inició la interacción. Esta Comunicación puede ser sincrónica o asincrónica.
  - c) Todos para Todos: Comunicación entre múltiples usuarios, de modo integrado. Esta comunicación puede ser también sincrónica o asincrónica.

¿ Cómo justificar el trabajo colaborativo telemático? Las instituciones de formación actuales, tal como fueron concebidas para la sociedad industrial, no están preparadas para satisfacer las exigencias de la sociedad del próximo milenio (a la que ya se denomina la sociedad de la información y del conocimiento) y que tiende claramente hacia la globalización del mercado y la movilidad geográfica y laboral lo que comportará, necesariamente, una mayor demanda de formación. Tiffin y Rajasingham (1997) plantean la existencia de un sistema educativo nacional, cuya unidad de organización es la escuela, el grupo es la clase y la díada es alumno-profesor frente a un emergente sistema de teleaprendizaje, organizado por consorcios regionales, cuya unidad de organización es el telecurso y la díada es alumno-PC.

Ante ello, todos los niveles del sistema educativo se encuentran ante la necesidad de cambiar para recobrar pertinencia social. Si esto es cierto para el sistema de enseñanza formal

reglada en general, lo es aún más para la Universidad una institución que se tacha, con mucha frecuencia, de inmovilista. Al respecto apunta Tünnermann (1998: 211): " Ignorar o perecer es el reto que hoy día enfrentan las universidades... El paradigma de la universidad actual responde a la sociedad industrial, que está en proceso de profunda mutación, pero que aún no da paso a la sociedad postindustrial o postmoderna que deberá sustituirla".

Los cambios que están experimentando las universidades tradicionales presenciales están muy relacionados con la adopción de nuevas metodologías a partir de la introducción, a veces masiva, de los últimos avances tecnológicos en el proceso de E-A. En este escenario de renovación de la pedagogía universitaria está adquiriendo cada vez más importancia el trabajo colaborativo como opción metodológica o en todo caso como una nueva manera de concebir el proceso de aprendizaje, principalmente cuando nos situamos en entornos tecnológicos de formación y en estrategias de formación que tienen como apoyo fundamental las redes telemáticas.

El trabajo colaborativo, como hemos visto, tiene como objetivo fundamental desarrollar la dimensión social, tanto de los procesos de E-A como del propio aprendizaje de los alumnos o de los mismos profesores. El aspecto clave dentro de la dimensión social del aprendizaje es el valor de la relación entre iguales, lo cual descarta la idea de que para aprender es indispensable seguir instrucciones de alguien más competente, como el maestro. Este es el concepto nuclear para explicar el aprendizaje colaborativo que Turoff (1995: 5) define así: "..Collaborative learning is defined as a learning process that emphasizes group or cooperative efforts among faculty and students. It stresses active participation and interaction on the part of both students and instructors. Knowledge is viewed as a social construct, and therefore the educational process is facilitated by social interaction in a environment that facilitates peer interaction, evaluation and cooperation".

Las redes de comunicación introducen la posibilidad de potenciar un aprendizaje más flexible y, al mismo tiempo, la existencia de nuevos escenarios del aprendizaje. En cualquier caso, su incorporación es eficaz si son concebidas y aplicadas con el propósito expreso de fomentar el aprendizaje y la colaboración, pues, entre otras cosas, sirven para crear ambientes virtuales de aprendizaje.

El trabajo colaborativo (o cooperativo, según algunas aportaciones) se viene denominando, a través de sus siglas en inglés como CSCW: Computer Supported Cooperative Work.

Se trata, pues, de una estrategia que pretende coordinar actividades de: comunicación, colaboración, coordinación y negociación con el fin de aumentar la productividad en común. Analizando el trabajo cooperativo desde esta óptica, se presenta como el conjunto de estrategias organizacionales, más las herramientas tecnológicas, que pretenden implantar en la organización el trabajo en grupo, tendiente a maximizar los resultados y minimizar la pérdida de tiempo y de información.

Las tecnologías propias o susceptibles de crear los ambientes necesarios para desarrollar el trabajo colaborativo, serían:

- El Correo y la Mensajería Electrónica
- El manejo de Calendario y Agenda

- Sistemas de reuniones electrónicas
- Sistemas de Conferencia de datos o de escritorio

Diferentes teorías del aprendizaje encuentran aplicación en los ambientes colaborativos; entre éstas, los enfoques de Piaget y de Vygotsky basados en la interacción social. Lo innovador en los ambientes colaborativos soportados en redes virtuales es la introducción de la informática a estos espacios, sirviendo las redes virtuales de soporte, lo que da origen a los ambientes CSCL (Computer-Support Collaborative Learning - Aprendizaje colaborativo asistido por computador).

Podría definirse el aprendizaje colaborativo como: El conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo.

El aprendizaje es un proceso individual que puede ser enriquecido con actividades colaborativas tendientes a desarrollar en el individuo habilidades personales y de grupo.

Elementos básicos para propiciar el aprendizaje colaborativo:

- Interdependencia positiva
- Interacción
- Contribución individual
- Habilidades personales y de grupo

### **3.3. En las comunidades de aprendizaje.**

Internet viene siendo considerada como una gran base de datos de cobertura global, más que como un lugar en donde poder llevar a cabo un trabajo concreto, al menos si nos atenemos a los datos de su uso. En este contexto, herramientas clásicas como el correo electrónico y las listas de distribución no son capaces de ofrecer todo el soporte necesario para la realización de trabajos en grupo a través de la Red y, a partir de ese hecho, se están desarrollando las aplicaciones denominadas “groupware” para Internet, que ofrecen a los usuarios el pilar básico desde el cual promover el trabajo colaborativo a través del web. Entre estas herramientas podemos encontrar BSCW, que ofrece un soporte idóneo para la creación de zonas en donde compartir documentos comunes.

Parece claro que las tareas y productos del trabajo en colaboración son mayores que los conseguidos a partir del que se elabora individualmente y esta cuestión es especialmente importante cuando se trata de realizar tareas dentro de una estructura de investigación o de una organización. Gracias a este tipo de software para el trabajo en grupo es posible mejorar el rendimiento de todo el proceso de indagación y se hace posible que diferentes personas puedan trabajar de forma compartida con una misma información y cooperar estrechamente en el desarrollo de proyectos.

En este contexto, las funciones básicas que se consiguen llevar a cabo con su utilización son, según Hills (1997), las siguientes:

- Ayuda a que dos o más personas trabajen juntas.
- Permite compartir conocimientos y experiencias.
- Automatiza sus actividades.
- Ayuda a crear una memoria de la organización.
- Aúna geografía y tiempo.

Este tipo de herramientas han de permitir compartir toda clase de conocimiento y facilitar el movimiento y control de la información que se manipula constantemente. Los módulos que deben integrar serían:

- Calendario y planificación.
- Videoconferencia.
- Sistemas de reunión electrónica.
- Pizarra electrónica y conferencia de datos.
- Conversación (chat).
- Correo electrónico.
- Conferencia y grupos de noticias.
- Almacenes de conocimiento.
- Escritura en grupo y edición compartida.
- Flujo de trabajo.