

# GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DIDÁCTICA DE CURSOS DE TELEFORMACIÓN MEDIANTE EL INSTRUMENTO DE ANÁLISIS ADECUR



JULIO CABERO ALMENARA  
PEDRO CAÑAL DE LEÓN  
ELOY LÓPEZ MENESES



**GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DIDÁCTICA  
DE CURSOS DE TELEFORMACIÓN  
MEDIANTE EL INSTRUMENTO DE  
ANÁLISIS *ADECUR***

**JULIO CABERO ALMENARA  
PEDRO CAÑAL DE LEÓN  
ELOY LÓPEZ MENESES**

© Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla  
© Los autores

Prohibida la reproducción total o parcial sin permiso escrito del editor

**Edita:** Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla

Produce: Fortic Desarrollo Tecnológico

**ISBN:** 978 - 84 - 936798 - 4 - 2

**Depósito legal:**

Impime:

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.</b>	7
----------------------	---

## **1 LA EVALUACIÓN DE MODELOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN LA TELEFORMACIÓN.**

1.1. La evaluación en teleformación.	13
1.2. La evaluación de modelos y estrategias de enseñanza en la teleformación.	20

## **2 UNA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA E INVESTIGADORA SOBRE LOS CURSOS UNIVERSITARIOS EN RED.**

2.1. Introducción.	35
2.2. El profesor tutor en la enseñanza virtual.	39
2.3. Las actividades y su secuencia.	48
2.4. Diseño y organización didáctica del material multimedia en red.	83

### **3 LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EL ANÁLISIS DIDÁCTICO DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DE CURSOS UNIVERSITARIOS EN LA RED INTERNET: EL ADECUR.**

3.1. Objetivos.	97
3.2. Proceso de investigación.	98
3.3. Resultados obtenidos.	100
3.4. Conclusiones.	130

### **4 UTILIZACIÓN DEL ADECUR.**

4.1. Descripción del instrumento de análisis ADECUR.	137
4.2. Acerca de la versión informática del instrumento.	173

### **ANEXOS.**

Anexo 1. DVD del ADECUR.	183
--------------------------	-----

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Referencias bibliográficas.	189
-----------------------------	-----

# INTRODUCCIÓN



## **INTRODUCCIÓN.**

En los nuevos contextos de la sociedad del conocimiento, la educación más que enseñar a los estudiantes a adquirir y repetir contenidos e informaciones debe potenciar otra serie de competencias y habilidades. Como apuntan Cabero y Castaño (2007) debe orientarse a promover la: capacidad de transformar los conocimiento adquiridos; la capacidad de dominar los procesos sobre los productos a generar; transformar y trasladar los conocimientos aprendidos a otras situaciones y a la resolución de problemas; analizar y transformar la información y el desarrollo de valores personales para saber trabajar tanto en grupo de forma colaborativa, como para resolver problemas de forma individual e independiente.

Bajo esta perspectiva, deben replantearse las metodologías que se usan mayoritariamente para la generación del conocimiento en los estudiantes, los programas empleados y las estrategias didácticas implementadas en los cursos de formación, tanto presencial como semipresencial y a distancia. Y buscar alternativas educativas no apoyadas sólo o principalmente, como suele ser común, en la simple transmisión de contenidos elaborados a memorizar en forma más o menos literal.

La obra que presentamos se sitúa en el camino de innovación que creemos necesario. Por una parte, porque el ADECUR es un recurso didáctico para promover un adecuado diseño y evaluación de cursos de teleformación en Internet y, por otro, porque puede ser también un utensilio pedagógico para orientar la docencia virtual universitaria bajo la perspectiva del paradigma socio-constructivista-investigador.

Esta guía se desarrolla en cuatro capítulos, que permitirán al lector adentrarse progresivamente en la problemática del análisis pormenorizado de los modelos y estrategias didácticas de los cursos universitarios de teleformación mediante el instrumento ADECUR.

La exposición comienza con una aproximación conceptual a la evaluación en el contexto de la teleformación, pasando después a profundizar sobre la problemática de la evaluación de las estrategias de enseñanza en red. (Capítulo 1). Posteriormente se describen los elementos didácticos de los cursos universitarios en red bajo una perspectiva constructivista e investigadora. (Capítulo 2). Los capítulos 3 y 4 permiten una aproximación a la fundamentación teórica y descripción del instrumento de análisis desarrollado, el ADECUR. La guía se completa con algunas reflexiones y consideraciones psico-pedagógicas sobre la elaboración de este instrumento y el mundo e-universitario.

¿A quién va dirigida? Esta guía didáctica está orientada principalmente a los profesionales de la educación en el ámbito del e-learning, preocupados por las nuevas líneas de investigación didáctica en el diseño e implementación de cursos virtuales en el marco del paradigma socio-constructivista-investigador de la formación universitaria. Al mismo tiempo, puede resultar de gran ayuda para los coordinadores y diseñadores de cursos universitarios en red, así como para estudiantes universitarios interesados por la temática de la evaluación de modelos didácticos y estrategias de enseñanza en teleformación.

# CAPÍTULO 1

## **1. LA EVALUACIÓN DE MODELOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN LA TELEFORMACIÓN.**

- 1.1. La evaluación en teleformación. 13
- 1.2. El análisis evaluativo de modelos y estrategias de enseñanza en la teleformación. 20



## 1.1. LA EVALUACIÓN EN TELEFORMACIÓN.

*“Con frecuencia se observa en la evaluación en entornos virtuales una tendencia hacia formas tradicionales (exámenes y tareas escritas), lo que provoca una falta de variedad en las calificaciones y un limitado desarrollo de habilidades genéricas (comunicativas, capacidades tecnológicas para la lectura y escritura, solución de problemas, trabajo en equipo y otras similares)”.*

*(Salinas, Pérez y De Benito, 2008).*

Es intención de este capítulo tratar sobre la evaluación no de forma general, sino en relación con el objeto de estudio de esta guía didáctica, es decir, en el marco de referencia de la teleformación.

En una primera instancia, desde una concepción constructiva y cooperativa del aprendizaje, las estrategias de evaluación que hay que considerar incluyen tanto la valoración del profesor como la del propio estudiante, a nivel individual y de grupo, así como la valoración de los aprendizajes cognitivos, procedimentales o actitudinales, además de la combinación de estrategias de autoevaluación, evaluación entre iguales y por el docente. Todo ello entendido como un intercambio de información y cooperación integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y durante todo el proceso formativo.

La realización de la evaluación de las actividades formativas a través de Internet, implica no perder de vista una serie de aspectos. En primer lugar, de acuerdo con Barroso y Llorente (2005), que realizar actividades formativas en entornos educativos diferentes a los presenciales lleva a contemplar propuestas evaluativas diferentes a las tradicionales. En segundo lugar, que contamos para la evaluación con la posibilidad de utilizar técnicas diferentes a las usuales en la evaluación escrita,

ampliándose el espectro con las visuales, auditivas y multimedia. En tercer lugar, que la visión de la evaluación se amplía del terreno sincrónico al asincrónico. Y en cuarto lugar, que el profesor deja de ser el único responsable de la evaluación, pues la teleformación facilita el acceso a una dinámica de autoevaluación y evaluación por los compañeros.

McCormack y Jones (1998) señalan que las principales ventajas de la evaluación en el ámbito de la formación a través de las TIC son:

- Es apta para describir la evolución formativa del estudiante.
- Permite disminuir el tiempo de devolución de respuesta (la contestación puede ofrecerse en poco tiempo).
- Reduce la necesidad de recursos (no se necesitan tantos recursos humanos para llevarla a cabo).
- Ahorra tiempo.
- Permite ampliar e incrementar los análisis estadísticos y comparaciones.
- Facilita incrementar el feed-back y el diagnóstico para los estudiantes.

Por todo ello, es posible y necesario desarrollar la evaluación de procesos teleformativos mediante estrategias alternativas, más motivadoras, innovadoras, significativas y útiles, didácticamente hablando. Según Fandos (2003), en esta línea de pensamiento, la evaluación alternativa debe:

- Promover que los alumnos intervengan de algún modo en el establecimiento de los criterios de evaluación y en el mismo proceso evaluativo.
- Mostrar respeto por los estudiantes y por sus opiniones.
- Entender que el aprendizaje es un proceso interno que no puede medirse con exactitud desde fuera.

- Proporcionar preparación para el aprendizaje continuo, que depende de la adquisición de destrezas de autocontrol y autoevaluación.

Por otra parte, Dochy, Segers y Dierick (2002) indican diferentes métodos combinados de evaluación de los aprendizajes:

- Evaluación por portafolio: una carpeta individual donde cada estudiante irá introduciendo aquellos trabajos más representativos de su progreso.
- Prueba general: se centra en la resolución de problemas, tanto a escala individual como grupal.
- Autoevaluación: el estudiante valora el grado de consecución de sus propios aprendizajes.
- Evaluación entre iguales: serán los discentes quienes valoren los conocimientos, actividades y aportaciones de sus compañeros.

Ahumada (2002) sugiere que la evaluación que él denomina *auténtica*, desde un punto de vista teórico, debe ir fundamentada en una serie de principios constructivistas del aprendizaje. Tales como:

- Es necesario que los conocimientos previos sirvan de matriz de acogida para los nuevos, a fin de que cada estudiante genere su propio conocimiento de lo aprendido.
- Tener presente que los estudiantes tienen diferentes ritmos de aprendizaje, por poseer diferentes estilos, capacidades de razonamiento y memoria, etc.
- El aprendizaje será motivador para el estudiante cuando éste comparta y asuma las metas a conseguir.
- Es importante promover el desarrollo de un pensamiento divergente, en el que se valore fundamentalmente la capacidad crítica y la creatividad.

El mismo autor señala que el discurso evaluativo auténtico apunta hacia una auto y coevaluación, destacando la importancia de los procesos cognitivos que el estudiante va a poner en juego en su aprendizaje.

Por nuestra parte, consideramos importante subrayar que la evaluación en entornos formales de enseñanza y aprendizaje mediados por las tecnologías de la información y la comunicación debe ser un proceso sistemático, más que un suceso. Y debe ser, además, flexible, participativa, dinámica, continua, contextualizada, intencional y ética, si lo que se desea es obtener información relevante y significativa en que apoyar juicios de valor sobre el objeto evaluado y fundamentar la reflexión y la acción didáctica.

Finalmente, para ultimar nuestra reflexión, creemos necesario resaltar, de acuerdo con Dochy, Segers y Dierick (2002), que la evaluación no es una tarea que se realiza "cuando todo ha acabado", en el sentido tradicional. No se pueden poner en marcha entornos de aprendizaje de orientación constructivista sin adaptar las evaluaciones. Si se centran los esfuerzos sólo en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje pero se conserva una estrategia de evaluación centrada en la realización de exámenes "finales" y orientados además a la mera reproducción de información, ello nos conduce a la situación denominada de "*profecía autodisuelta*". Esta hipótesis afirma que la innovación educativa desaparece cuando la evaluación no es congruente con la enseñanza. Un estudiante que trabaje activamente en pequeño grupo en un entorno de aprendizaje basado en problemas para aprender un conocimiento científico básico y poder aplicarlo en la práctica, seguramente se sorprenderá si al final recibe un examen que le exija principalmente reproducir el manual y concluirá que es mejor entonces quedarse en casa y memorizar el libro. Es preciso considerar, pues, que la evaluación es una piedra angular de la innovación educativa.

Una vez analizado el significado, alcance y principios que deben regular el proceso evaluativo, en general y en el ámbito de la teleformación, es útil reseñar y valorar algunas de las pruebas de evaluación que se utilizan frecuentemente en entornos virtuales formativos.

En primer lugar haremos referencia a las denominadas pruebas objetivas, que pueden ser adecuadas para la evaluación de aspectos concretos de los aprendizajes promovidos. Según, Cabero y Gisbert (2002), pueden ser las siguientes:

- *Preguntas de elección múltiple.* Se basan en la formulación de una base o enunciado y una serie de alternativas u opciones entre las que se encuentra la respuesta correcta que debe seleccionar el estudiante. El docente puede elaborar una base de datos con las preguntas que quiere que conteste el estudiante; éste puede utilizar estas preguntas como prueba final o como medio para ver el avance en el aprendizaje de los contenidos que está trabajando.
- *Preguntas de respuesta breve.* Se basan en plantear una cuestión que pueda contestarse con una o pocas palabras.
- *Preguntas tipo crucigrama.* En este tipo de actividad se plantean preguntas en las que se pide a los estudiantes que identifiquen un concepto a partir de su definición.
- *Preguntas de complementación.* En esta modalidad de ejercicios se tendrán que rellenar espacios vacíos en un texto con palabras clave. Evidentemente el texto debe ser lo suficientemente explícito y contener las pistas necesarias para indicar las palabras que faltan.
- *Preguntas de verdadero-falso.* Nos encontramos ante uno de los tipos de preguntas típicas de ejercicios de prueba objetiva. Se ofrece un enunciado con dos opciones de respuesta dicotómicas (verdadero o falso,

sí o no), ante las cuales el estudiante debe seleccionar una de ellas.

- *Preguntas para la secuenciación de imágenes y de frases.* Consiste en la presentación al estudiante de diferentes imágenes o fragmentos de textos, para que tengan que ordenarlas de forma correcta.
- *Preguntas de ordenación.* En ellas los estudiantes tienen que ordenar o jerarquizar diferentes hechos o elementos.

Siguiendo a los mismos autores, además de estas opciones objetivas, hay otra serie de actividades y recursos de evaluación indicados para valorar objetivos y aprendizajes más complejos y más relacionadas con intereses didácticos integradores, como son:

- *Preguntas abiertas o de desarrollo.* El estudiante será encargado de desarrollar un tema o concepto por sí sólo.
- *Construcción de un objeto real o virtual.* Los estudiantes deben aplicar los conocimientos adquiridos realizando un objeto o actividad. Al estudiante se le puede ir explicando, a partir de una serie de tutoriales cómo puede ir realizando la actividad.
- *Análisis de documentos, comentarios de texto, imágenes y fragmentos de vídeo.*
- *Resolución de problemas y/o casos.*
- *Entrevistas a los estudiantes.* Pueden ser realizadas a un solo estudiante o a pequeños grupos, a través de “chat”, “videoconferencia” o “audio conferencia”.
- *Observación no participante.* El docente puede observar el desarrollo de una actividad a través de cualquiera de las herramientas de comunicación sincrónica, sin participar en la comunicación.

Por su parte, Morgan y O’Reilly (1999) mencionan otras posibilidades, del máximo interés:

- *Evaluación por pares y autoevaluación.* A partir de esta estrategia se intenta explotar la habilidad de reflexionar sobre el propio aprendizaje y el de los compañeros. En este sentido, las nuevas tecnologías ofrecen la ventaja de poder ver y revisar el trabajo de los estudiantes todas las veces que sea preciso.
- *Recortes y portafolios.* Se refiere al análisis de los documentos realizados para la confección de una actividad. Es una técnica que permite centrarnos más en la evaluación formativa que en la sumativa.
- *Trabajo en equipo y tareas de evaluación colaborativas.* Utilizando tanto herramientas de comunicación, sincrónicas o asincrónicas, de las redes, así como entornos de trabajo colaborativo en Red, como el BSCW y las pizarras electrónicas.
- *Diálogos y debates en línea.* Los diálogos y debates pueden ser útiles para superar el aislamiento en el que se ven algunas veces inmersos los estudiantes que realizan el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno telemático. Se pueden desarrollar diferentes modalidades: seminarios, pequeños grupos de discusión, pequeños trabajos en grupo, presentación de trabajos en grupo moderados por los estudiantes, cafés en línea...
- *Juegos de simulación.* La simulación y los juegos de role-play son técnicas muy significativas que permiten aplicar a contextos «reales» los conocimientos adquiridos. Algunas veces, para la creación de entornos simulados de alta calidad técnica y didáctica, se pueden distribuir a los estudiantes en formato cd-rom o vídeo.
- *Actividades de resolución de problemas.*

Los procesos de evaluación se verán inmediatamente afectados por el movimiento de convergencia europea en Educación Superior, como consecuencia del cambio metodológico que se intenta promover. Los nuevos recursos telemáticos pueden ayudar a desarrollar estos procesos evaluativos de manera más eficiente y adecuada en un enfoque didáctico de carácter socio-constructivista.

## **1.2. EL ANÁLISIS EVALUATIVO DE MODELOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN LA TELEFORMACIÓN.**

*“La clase (presencial pero también a distancia) deja de ser una dosis de información para dar paso a una alternativa en la conversación entre docente y aprendiz, en la que el primero ha de aprender a ceder el control de la comunicación en ganancia del alumno que deberá de mostrar su actividad mediante un conjunto de actuaciones diversas: generando preguntas, exponiendo sus representaciones mentales, planteando nuevas dudas o posibles ampliaciones, eligiendo alternativas...”*

*(Barberá y otros, 2001).*

Queremos subrayar de entrada, al igual que otros autores (Paulsen, 1995; Ryan y otros, 2000; Jolliffe y otros, 2001; Hanna, 2002; Rocha, 2003; Cebrián, 2003; Cabero 2005), que la modalidad de formación a través de las redes es una cuestión notablemente distinta del simple hecho de utilizar una plataforma como depositario de diferentes objetos y contenidos de aprendizaje. La teleformación requiere la declaración explícita de las finalidades educativas, una adecuada estructuración y organización de la información, la puesta en práctica de estrategias de enseñanza idóneas que orienten a los estudiantes para la realización de actividades significativas y la elaboración

de diferentes instrumentos para valorar los procesos y resultados de la formación digital.

Los modelos didácticos, las estrategias de enseñanza y los ejes de progresión son tres conceptos que confluyen en el trabajo de investigación sobre los obstáculos y dificultades que encuentran los docentes en su desarrollo profesional hacia las perspectivas didácticas socio-constructivistas e investigadoras. De la misma manera, son tres conceptos importantes e interrelacionados cuando de lo que se trata es de evaluar el nivel de progresión didáctica de las opciones que presenta un determinado curso telemático. Veamos cada uno de estos conceptos y sus relaciones.

### **Los modelos didácticos.**

Los modelos de enseñanza-aprendizaje son conjuntos articulados de conceptos, principios y esquemas de acción que tratan de responder con fundamento a los problemas relacionados con los fines de la educación científica, la naturaleza de los contenidos, la metodología de enseñanza y la evaluación (Porlán, 1996). Tratan de aportar una perspectiva global e integrada sobre los distintos planteamientos pedagógicos de la enseñanza, diferenciándose unos de otros en función de las características del pensamiento psico-pedagógico y didáctico que los caracteriza, así como, a veces, de las pautas de actuación docente en la práctica.

Los modelos didácticos describen, pues, formas diferenciadas de concebir la enseñanza. Caracterizan distintas opciones globales que se manifiestan como resultado de las investigaciones que se han realizado acerca del pensamiento del profesor y sus procesos de toma de decisión en relación con las diversas tareas profesionales.

Los perfiles de estos modelos se obtienen básicamente a partir de las respuestas de los docentes en el curso de entrevistas, conversaciones o cuestionarios en torno a sus concepciones sobre el conocimiento, la ciencia, el aprendizaje, la enseñanza, el

clima de aula adecuado, la profesión docente y el desarrollo profesional.

La investigación sobre los modelos didácticos no trata en principio de describir el pensamiento de un profesor en particular, sino que utiliza los resultados de sus exploraciones sobre docentes concretos para tratar de establecer descripciones generales sobre distintas formas globales de entender la enseñanza; es decir, conjuntos de ideas de los docentes que configuran sistemas de pensamiento didáctico diferenciados entre sí. En este sentido, los modelos didácticos proponen síntesis integradas de formas de pensar sobre la enseñanza y, en general, sobre la actividad profesional del profesor.

Los modelos didácticos tienen inicialmente, por tanto, el carácter de modelos teóricos propuestos por la investigación didáctica como referentes y como instrumentos conceptuales necesarios para el análisis del pensamiento del profesorado, de manera que los rasgos concretos que se manifiesten puedan identificarse y situarse en relación con alguno de los modelos didácticos propuestos.

Pero aún no existe un catálogo unificado de modelos didácticos. Distintos autores definen unos u otros modelos y los denominan y caracterizan de diferentes formas, aunque hay frecuentes coincidencias parciales. Esta diversidad parece relacionarse con el hecho de que las propuestas se efectúan en muchos casos desde distintos puntos de vista, basándose en diferentes criterios de análisis.

Aunque los modelos didácticos se han elaborado sobre todo para describir formas diferenciadas de pensamiento didáctico sobre la enseñanza (en sentido amplio, fundamentos, planificación y actuación docente), pueden tener utilidad también para analizar el pensamiento y la práctica docente y profesional de un determinado profesor, aunque en este campo es en el que quizás se manifiesten con mayor claridad las limitaciones metodológicas de esta línea de investigación.

### **Las estrategias de enseñanza.**

El valor didáctico de la red Internet depende en gran manera de las estrategias metodológicas que se pongan en práctica a la hora de desarrollar los procesos de teleformación (Merino, Ballesteros y López Meneses, 2002). La didáctica cobra forma en las estrategias de enseñanza, pues son éstas a fin de cuentas las que nos indican qué puede hacerse en cada contexto concreto y cómo realizarlo, teniendo en cuenta el quién, dónde, con qué medios y con qué limitaciones (Mallart, 2000).

Rodríguez Diéguez (1993) define las estrategias de enseñanza como procesos reflexivos, discursivos y meditados que pretenden determinar un conjunto de normas y prescripciones necesarias para optimizar un proceso de enseñanza y de aprendizaje. Y De la Torre (2000), como el procedimiento adaptativo o conjunto de ellos por el que organizamos secuencialmente la acción en orden a conseguir las metas previstas. De esta manera, la estrategia añade al concepto de enseñanza el cómo o, mejor dicho, la manera como queremos llevar a la práctica concreta la consecución de unos objetivos, que traduciremos en conocimientos.

Desde una perspectiva general, una estrategia es un medio para alcanzar una finalidad, un método para emprender una tarea, el nexo que mejor enlaza teoría y práctica, el organizador conceptual que proporciona una visión de la enseñanza comprensiva e integradora, el vehículo que nos ayuda a entender la estructura curricular como una proyección de la Didáctica. En resumen, la estrategia es el punto álgido de una Didáctica moderna que asume la formación como cambio y un currículo que facilita la planificación y desarrollo de experiencias educativas.

Tras este preámbulo sobre las estrategias didácticas, en general, es interesante realizar una aproximación más específica al concepto de estrategia de enseñanza. Para ello nos basaremos en Cañal (1990), Cañal y otros (1993), García y Cañal (1995),

Cañal (1998b, 1999, 2000), al considerar que las estrategias de enseñanza como sistemas didácticos peculiares, constituidos por unos determinados tipos de actividades de enseñanza que se relacionan entre sí mediante unos esquemas organizativos característicos, de tal forma que organizan el desarrollo de una secuencia de enseñanza completa (una unidad didáctica/ módulo formativo). De esta forma, la estrategia de enseñanza de una secuencia didáctica vendría definida por:

- La composición de la secuencia (presencia o ausencia de unas u otras actividades de enseñanza en el curso de la misma).
- La estructura o esquema organizador de dicha secuencia.

En este marco de referencia, adoptamos una perspectiva sistémica, en la que las actividades son los elementos constituyentes del sistema, de tal manera que cada estrategia de enseñanza puede quedar definida por los tipos de actividades que incluye y por el esquema organizativo que regula las relaciones entre ellas.

La estrategia de enseñanza de una unidad didáctica concreta se manifestará, pues, a través de la lectura didáctica de la o las secuencias o ciclos de enseñanza que incluya la unidad, identificando la naturaleza de las actividades puestas en juego e interpretando el significado o sentido de cada una de ellas en relación con el contexto dinámico o secuencia de la que forman parte. Contando con esta base interpretativa estamos en condiciones de plantear el problema de cómo efectuar el análisis didáctico de una determinada secuencia de enseñanza, empezando por el problema de la descripción y clasificación de las actividades que incluye (Cañal 1990).

En este sentido, en el análisis de las estrategias de enseñanza en teleformación centraremos la atención en:

- Las actividades de todo tipo que se promueven e implementan en los cursos virtuales universitarios.

- Las tareas que incluye cada actividad formativa.
- Y los módulos formativos o unidades didácticas que constituyan el curso, ya que éstos permiten apreciar las secuencias de actividades que indicarán la estrategia de enseñanza, implícita o explícita, en que se basa el curso analizado.

### **Los ejes de progresión didáctica.**

El camino de los procesos de desarrollo profesional que conduce a la progresiva asimilación afectiva, metodológica y conceptual de estrategias de enseñanza (y de desarrollo profesional) basadas en el paradigma socio-constructivista e investigador, parte de la enseñanza transmisiva tradicional en la que todo el profesorado se ha formado, por lo general, y que sigue siendo mayoritaria. Esta predominancia de las formas de enseñanza tradicionales no sólo afecta a la docencia escolar sino que es aún más patente en el caso de la enseñanza universitaria. Y, naturalmente, en el caso de los cursos de teleformación que se vienen implementando, diseñados en muchos casos bajo la influencia de ese mismo paradigma didáctico tradicional.

Por ello, en este apartado realizaremos primeramente una aproximación general al concepto de *ejes de progresión didáctica* en relación con el desarrollo profesional, para pasar después a caracterizarlos en el ámbito de los cursos de teleformación.

Nuestro punto de partida, es considerar que el desarrollo profesional del docente es un proceso complejo y multidimensional, que implica el cambio progresivo de muchos aspectos de su pensamiento y su práctica. De esta forma, cabe contemplar el desarrollo profesional, a efectos de análisis, como un proceso que se produce en relación con un conjunto de componentes del pensamiento y la práctica del profesor que denominamos *ejes de progresión didáctica*. Cada uno de estos ejes se relacionará con aspectos diferenciados de las concepciones y la práctica profesional del profesor que, como

avanzábamos, habrán de ir experimentando cambios progresivos para que se pueda producir el desarrollo profesional deseable.

Pero ocurre que el avance por cada uno de estos ejes de progresión no es precisamente fácil, sino que es muy frecuente en cada uno de ellos la presencia de obstáculos de diversa naturaleza que dificultan o detienen dicha progresión. Los obstáculos didácticos que pueden encontrar los profesores, en formación inicial o en ejercicio, o incluso algunos diseñadores de cursos de teleformación, se relacionan principalmente con algunas sus concepciones didácticas, con los procedimientos metodológicos que dominan y emplean y con sus actitudes profesionales. Cabe situar estos obstáculos, pues, en algún punto de la trayectoria personal experimentada en relación con cada uno de esos ejes de progresión didáctica.

Para avanzar en esta línea de pensamiento e investigación didáctica es necesario, por tanto, establecer con cierto rigor cuáles son esos ejes de progresión, profundizando de alguna manera en las investigaciones que se han venido realizando sobre el pensamiento y la práctica del docente, más centradas en la definición de modelos didácticos personales tipificados que en la detección de obstáculos en profesores concretos. Estos estudios anteriores han dado pistas precisamente en el sentido de que el modelo didáctico de un profesor concreto suele ser mixto, incorporando concepciones y prácticas características de distintos modelos didácticos (Gimeno y Sacristán, 1992; Estebaranz; 1994, Porlán, 1992, 1995; Rivero, 1996; Porlán y Rivero, 1998), un dato que avala la pertinencia y necesidad de un nuevo enfoque teórico-metodológico y de líneas de trabajo que permitan determinar con mayor profundidad y precisión el nivel de desarrollo profesional de los docentes interesados en superar posibles obstáculos y avanzar en este sentido.

Salvando la existencia indudable de conexiones y dependencias entre distintas componentes del desarrollo profesional, que el estudio de los modelos didácticos pone de

manifiesto, también parece evidente que se puedan producir avances en ciertos aspectos y estancamientos en otros. Esta circunstancia es la que lleva a pensar en el interés de estudios de carácter más analítico, sobre el desarrollo profesional del profesorado, que los centrados en la definición de modelos didácticos generales. Estudios no dirigidos a la determinación de un nivel global de desarrollo profesional del docente, sino en la estimación del nivel o estado de desarrollo del mismo para una serie de componentes o ejes de progresión didáctica más concretos o específicos.

Desde este punto de vista, la delimitación de unos ejes de progresión puede obtener sin duda bastante apoyo en los análisis y críticas que se han venido realizando sobre los problemas y limitaciones de la enseñanza tradicional y las alternativas propuestas por la investigación didáctica. Basándonos, pues, en esas aportaciones críticas sobre la escuela y la enseñanza tradicional, así como en los análisis realizados sobre los diferentes modelos didácticos que se han venido caracterizando, podemos especificar un conjunto de ejes de progresión didáctica aplicables por igual a la caracterización del nivel de desarrollo profesional de un profesor concreto que al perfil de un determinado curso de teleformación, ya que las opciones presentes en éste no son, en definitiva, más que un reflejo de las concepciones didácticas de su o sus diseñadores.

Los ejes de progresión didáctica se pueden agrupar, pues, en torno a unas dimensiones concretas que resultan relevantes en el análisis de las estrategias de enseñanza o de formación. Hemos considerado, en principio, las siguientes dimensiones:

- Dimensión epistemológica. Agrupa a los ejes relacionados con las concepciones sobre el conocimiento científico, el conocimiento cotidiano y el conocimiento escolar o académico deseable (el que se quiere promover): concepciones sobre la “verdad” científica, el grado de identificación entre el

conocimiento científico y el conocimiento escolar o académico, el estatus y valor del conocimiento cotidiano en relación al científico o escolar, las relaciones entre unos y otros tipos de conocimientos, etc.

- Dimensión teleológica. Ejes relacionados con el para qué del proceso de formación: funcionalidad académica o promoción de la multifuncionalidad o polivalencia de los aprendizajes perseguidos; mantenimiento de la heteronomía o énfasis en el desarrollo de la autonomía intelectual y profesional del estudiante.
- Dimensión psicológica. Ejes relativos a las concepciones sobre el aprendizaje. Memorismo-significatividad; fraccionamiento-integración; motivación extrínseca-intrínseca; comunicación restringida - comunicación facilitada y múltiple, etc.
- Dimensión didáctica. Concepciones sobre los objetivos, los contenidos, las actividades, las estrategias de enseñanza, el clima de aula, etc.

Pero inmediatamente se advierte que desde el punto de vista del estudio de las estrategias de enseñanza características de cursos de teleformación algunas de estas dimensiones tienen, por su naturaleza, una presencia más detectable que otras, por lo que algunos ejes resultarán más relevantes en el análisis didáctico que podemos hacer sobre los cursos de teleformación, tal como éstos se implementan en la red. De hecho, en el diseño del instrumento de análisis que hemos desarrollado se contemplan dos dimensiones principales: la dimensión psico-didáctica, que integra la tercera y cuarta del listado anterior, y la dimensión técnica y estética, que es específica de la teleformación y que se incluye en cuanto contiene factores de una indudable influencia, positiva o negativa, en la puesta en práctica de las opciones psico-didácticas del curso de teleformación sometido a análisis

evaluativo. El interés de esta dimensión técnica en nuestra investigación reside, por tanto, en su incidencia en el clima de aula y como facilitadora u obstaculizadora del desarrollo de las actividades, la comunicación interpersonal, la comprensión (en su caso), el acceso a fuentes de información, el trabajo con contenidos, etc. Se trata por tanto de una dimensión también susceptible de análisis didáctico y en la que pueden manifestarse las diferentes opciones sobre la enseñanza.

De esta forma, los ejes de progresión contemplados en nuestro estudio para cada dimensión serán los siguientes:

#### **A. Dimensión psico-didáctica.**

EP-1. Ambiente virtual.

EP-2. Aprendizaje.

EP-3. Objetivos.

EP-4. Contenidos.

EP-5. Actividades y su secuenciación.

EP-6. Evaluación y acción tutorial.

#### **B. Dimensión técnica y estética.**

EP-7. Recursos y aspectos técnicos.

Hay que aclarar que cada uno de estos ejes de progresión incluye a su vez un conjunto de componentes elementales, con lo que el estudio de la estrategia de enseñanza característica de un determinado curso de teleformación se dirigirá, por tanto, a los siguientes fines:

- Poner de manifiesto todos los indicadores implícitos o explícitos sobre la posición del curso respecto a cada componente de cada eje de progresión. En concreto:
  - Ambiente virtual. Componentes: relaciones de poder y relaciones afectivas en la interacción didáctica.

- Aprendizaje. Componentes: significatividad, interacción social, integración, funcionalidad.
  - Objetivos. Componentes: función, diversidad, significatividad.
  - Contenidos y fuentes de información. Componentes: función, diversidad, significatividad.
  - Actividades. Componentes: tipos, colaboración, autonomía, secuenciación, coherencia, contextualización.
  - Evaluación y acción tutorial. Componentes: tipos, instrumentos, criterios, modalidades de acción tutorial.
  - Opciones técnicas. Componentes: calidad, diseño, usabilidad.
- Valorar, en definitiva, qué ejes y componentes son más importantes o característicos en la definición de la estrategia de enseñanza de cada curso.
  - Concluir respecto a las principales deficiencias y obstáculos que habría de superar el diseño y desarrollo de cada curso analizado para estructurarse coherentemente con las perspectivas socio-constructivistas e investigadoras que constituyen el paradigma mayoritario en la investigación didáctica sobre la enseñanza y la formación del profesorado.

**Acerca de la relación entre los modelos didácticos, las estrategias de enseñanza y los ejes de progresión didáctica en el análisis de los cursos de teleformación.**

En el ámbito de la teleformación se dan algunas circunstancias particulares. La primera de ellas se refiere al hecho de que en el estudio de estos cursos no se somete a análisis el

nivel de desarrollo profesional de un profesor concreto, sino cómo las concepciones y opciones didácticas del equipo diseñador del curso se proyectan en el mismo. Más en concreto, lo que se analiza son las ideas, procedimientos y actitudes presentes en forma explícita o implícita en el diseño e implementación de los cursos en los que se centra la investigación.

Por otra parte, al efectuar el análisis de las opciones adoptadas en cada curso no tendremos generalmente la posibilidad de conversar con sus diseñadores o que éstos contesten algún cuestionario escrito. El análisis, por tanto, habrá de realizarse directamente sobre los materiales del curso; sobre todas las informaciones de todo tipo que puedan resultar útiles para caracterizar la estrategia de enseñanza que implementa y, a partir de ahí y de otras informaciones explícitas proporcionadas por el curso, el modelo o modelos didácticos en que éste se basa.

El instrumento de análisis que se desarrolla en nuestra investigación permite explorar las informaciones relativas a cada uno de los ejes de progresión didáctica y componentes que hemos definido. Los datos proporcionados por el ADECUR hacen posible estimar, por tanto:

- 1) El nivel global de progresión didáctica de cada curso analizado.
- 2) El nivel de avance didáctico en cada eje de progresión, lo que permitirá determinar opciones inadecuadas, desde el conocimiento didáctico actual, en el curso en cuestión y, en consecuencia, indicar líneas de mejora en el mismo y recomendaciones de cambio. Unos cambios que podrán afectar principalmente:
  - a) *Al clima de aula virtual*, como ambiente que ha de reunir ciertas características para un trabajo de orientación socio-constructivista e investigador.

- b) *A la o las estrategias de enseñanza* puestas en juego, lo que llevará a recomendar cambios en aspectos como:
- Fuentes de información, contenidos o procedimientos de trabajo en el curso de tareas específicas.
  - Cambios en la selección y diseño de las actividades que componen las secuencias de formación.
  - Cambios en las secuencias formativas desarrolladas.
- c) Podrán referirse a la *acción tutorial* del curso en línea.
- d) *A los criterios e instrumentos de evaluación* que se implementen.
- e) Y, por último, *a los aspectos técnicos* relacionados, especialmente, con la calidad del entorno hipermedia.

Todo lo anterior nos lleva a la idea de que el análisis de los modelos didácticos y las estrategias de enseñanza en los cursos universitarios de teleformación puede efectuarse siguiendo pautas metodológicas similares y que ambos conceptos resultan útiles, complementarios e imprescindibles para conocer con detenimiento las formas de enseñanza, detectar posibles obstáculos didácticos y promover la mejora de los procesos de formación y desempeño profesional del docente.

## CAPÍTULO 2

### **2. UNA PERSPECTIVA SOCIO- CONSTRUCTIVISTA E INVESTIGADORA SOBRE LOS CURSOS UNIVERSITARIOS EN RED.**

- |                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Introducción.                                                   | 35 |
| 2.2. El profesor tutor en la enseñanza virtual.                      | 39 |
| 2.3. Las actividades y su secuencia.                                 | 48 |
| 2.4. Diseño y organización didáctica del material multimedia en red. | 83 |



## 2.1. INTRODUCCIÓN.

*“[...] el reto no se encuentra tanto en desarrollar los cursos tradicionales en formato hipermedia sino más bien en ser capaces de adoptar nuevas perspectivas en la concepción de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la construcción del conocimiento”.*

*(Barberá y otros, 2001).*

Hoy en día se realizan ofertas formativas de todo tipo, pero coincidimos con Blázquez y otros (2003) en que si se valoran desde el punto de vista pedagógico, la mayoría de los materiales y entornos de aprendizaje que conocemos no responde a los fundamentos y la calidad que se debe exigir a cualquier material educativo actual. Gran parte de ellos se basa en ideas intuitivas, muchas veces obsoletas y superadas, de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues se abordan desde presupuestos y estrategias muy alejadas del actual paradigma socio-constructivista e investigador. Aunque su enfoque es fundamentalmente transmisivo-tradicional, frecuentemente se revisten con formatos audiovisuales vistosos (sonidos, melodías, imágenes, etc.) para dotarlos de una engañosa apariencia de propuesta innovadora y actual.

Las posiciones del paradigma socio-constructivista-investigador pueden expresarse, por ejemplo, mediante la caracterización que realiza Barrón (1997). Para esta autora, los ejes básicos del pensamiento constructivista educativo son los siguientes:

1. En la relación que establecemos con la realidad, cada persona se enfrenta activa y selectivamente a su objeto de conocimiento, de forma que éste es observado, percibido e interpretado en función de los propios esquemas asimilativos del sujeto, su modelo representacional del

- mundo, por lo que en cada caso se originará una significación específica y personal.
2. Nuestros esquemas mentales se nutren prevalentemente de significados que están condicionados por las características de los objetos, pero cuyo sentido guarda relación sobre todo con su integración en un sistema cultural e intrapersonal de significados.
  3. Tanto el proceso cognitivo como los aprendizajes dependen de los constructos personales del sujeto acerca del objeto específico de conocimiento, incluyendo tanto las concepciones previas como, en términos piagetianos, sus esquemas operatorios y procedimentales, así como las componentes afectivas.
  4. La captación que el sujeto realiza de su realidad no es meramente cognitiva, ni tiene por qué ser enteramente consciente ni verbalizable, sino que es un proceso que implica al sujeto en su totalidad (factores cognitivos, emocionales, relacionales, motivacionales, etc.). De ahí la gran importancia, en los procesos de formación, de un clima de aula coherente con lo anterior.
  5. En el desarrollo de aprendizajes significativos, una condición importante es la intención de los sujetos, que se encuentra estrechamente vinculada con sus motivos. Estimulados por una motivación intrínseca, los estudiantes intentarán comprender el significado de la nueva información, establecer relaciones con sus adquisiciones previas y reconstruir significados personales, lo que aumentará la capacidad para establecer posteriores relaciones cognitivas. Ello exige que las tareas de aprendizaje sean asumidas como objetivos propios por los estudiantes y que éstos dispongan de un margen de libertad intelectual en el proceso.
  6. Las ideas que conforman el pensamiento de los sujetos mantienen una estructuración coherente y persistente,

ofreciendo una resistencia a su modificación que es directamente proporcional a la relevancia de su posición en la estructura y organización interna de su sistema cognitivo. Tanto el sistema cognitivo de una comunidad científica como el de cada sujeto o grupo epistémico constituyen estructuras de organización, interpretación e investigación de la realidad coherentes entre sí según lógicas peculiares, sea cual sea el nivel de desarrollo en que se encuentren.

7. El aprendizaje, en consecuencia, no es retención pasiva sino construcción de significados, derivados de la actividad cognitiva autoestructurante. Podemos entender el constructivismo como una capacidad epistémica de que disponen los sujetos para ir construyendo, a partir de determinadas estructuras mentales, unas estructuras cognitivas superiores que posibilitan una comprensión más adecuada de la realidad, así como un enfrentamiento más satisfactorio a las problemáticas del medio en que se desenvuelven. En las situaciones de aprendizaje o formación ello implica favorecer un margen de autodeterminación de los estudiantes para que puedan tomar sus propias decisiones y se refuercen sus competencias, sus motivaciones de logro y su autoestima, sin que ello implique reducir la imprescindible orientación y apoyo del formador en cuanto a los diferentes momentos de la activación, obtención, elaboración y aplicación de informaciones y aprendizajes.

Lo expuesto en los puntos anteriores es plenamente coherente con los requerimientos de las metodologías de enfoque investigador: la necesaria relación cognitiva directa del estudiante con la realidad; tener en cuenta que ésta está mediada por sus conocimientos y capacidades iniciales; que los conocimientos iniciales están relacionados con el contexto cultural en que se vive; la importancia de la motivación intrínseca, el deseo de saber y un clima de aula afectivo; el énfasis en la necesaria

significatividad de los aprendizajes y la libertad intelectual del estudiante; su tendencia a desarrollar esquemas interpretativos dotados de coherencia; y el carácter autoestructurante y autónomo del proceso de aprendizaje y desarrollo cognitivo, capacitándolo para explorar, comprender y actuar ante los problemas de su contexto. Sólo falta añadir algo que no aparece suficientemente explicitado en los puntos anteriores pero es obvio en el enfoque socio-constructivista-investigador (SCI): la construcción del conocimiento, siendo en última instancia un proceso que se produce en cada sujeto, se genera, progresa y afianza en contextos de interacción social.

En el ámbito de la reflexión sobre la teleformación las perspectivas anteriores se han ido incorporando progresivamente. Así, se ha constatado que, en definitiva, el éxito de una acción formativa apoyada en la red va a depender de una serie de factores que, de acuerdo con García Aretio (2003a), delimitan al menos cinco requerimientos básicos, relacionables en alguna medida con puntos de la opción SCI, para que un curso de teleformación tenga unas suficientes garantías de éxito:

- 1) Contenidos de calidad.
- 2) Tutoría integral.
- 3) Comunicación multidireccional con enfoque colaborativo.
- 4) Estructura organizativa y de gestión, específica.
- 5) Plataforma o soporte digital adecuado.

Además, desde un enfoque más práctico y teniendo en cuenta las consideraciones de Cabero (2004a, 2004b), se ha profundizado desde perspectivas SCI en la aportación de tres elementos o pilares de sustentación para garantizar un óptimo proceso de formación en línea: a) una adecuada tutoría virtual; b) las actividades que el curso propone y su secuenciación (la estrategia de enseñanza); y c) el diseño, estructuración y organización del material formativo. En lo que sigue se aborda cada uno de estos tres aspectos.

## 2.2. LA FUNCIÓN DEL PROFESOR TUTOR EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL.

*[...], Frente a la tarea de tutorización de una acción presencial -que usualmente surge a reclamo del estudiante-, en este caso, el profesor debe adoptar una posición más activa, interviniendo e indagando sobre situaciones problemáticas que vayan apareciendo a lo largo del proceso.*

*(Cabero, 2008:16.)*

*“El nuevo contexto educativo exige una figura distinta de docente, sobre todo si nos situamos en el plano de la comunicación, del intercambio de ideas y experiencias, cuyos rasgos superen la función transmisora para completarla con una dimensión más dinámica como formulador de problemas, provocador de interrogantes, coordinador de equipos de trabajo, sistematizador de experiencias”.*

*(Aguaded y Pérez Rodríguez, 2007: 63).*

La aparición y el auge de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, ha contribuido a aumentar y facilitar el acceso e intercambio de la información y, como en cada periodo de la historia en el cual se ha producido un cambio o “revolución” en el modo de acceder al conocimiento, las personas que lo viven experimentan un proceso de acomodación pertinente a las necesidades del momento. Lógicamente los profesionales de la educación se encuentran implicados directamente en este proceso de cambio, con lo que podemos hablar de que se está produciendo un auténtico “giro copernicano” en la educación. (Añel, 2008).

La tutoría es uno de los instrumentos de máxima significación para conseguir que el sistema funcione adecuadamente y se propicie el clima necesario para el aprendizaje. Así lo resaltan Sogues, Gisbert e Isus (2007),

refiriéndose al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, como un elemento clave para asegurar los procesos de calidad de las universidades, o Valverde y Garrido (2005), al considerar que la función tutorial es uno de los principales factores que determinan la calidad de la formación en un entorno virtual de aprendizaje.

El profesor-tutor<sup>1</sup> deberá realizar actividades que van desde el asesoramiento, a facilitar las relaciones afectivas, motivar y redirigir actividades realizadas por los estudiantes. En este sentido, Silva (2007) expone que el rol del tutor es fundamental en el éxito de las experiencias que utilizan entornos virtuales de aprendizaje. El tutor pasa de un rol de transmisor de conocimiento a uno de facilitador del aprendizaje, promoviendo y orientando el aprendizaje, que se logra a través de la construcción, producto del desarrollo individual y la interacción social.

Dochy, Seger y Dierick (2002), recuerdan que no hay posibilidad de que un científico abarque todo el conocimiento que se genera dentro de su disciplina. Los científicos, actualmente y en el futuro, necesitan llegar a dominar el conocimiento básico de su campo y las habilidades necesarias para navegar por sus disciplinas. Estos cambios son también ciertos para los profesores, que tradicionalmente han sido reconocidos como las fuentes de todo el conocimiento y experiencia dentro del proceso educativo. El profesor, en la época actual, se representa más bien como llave para abrir la puerta de dominio del conocimiento y la experiencia. En este sentido, coincidimos con Jonassen (2000: 242), cuando declara que, en términos generales, en un entorno

---

<sup>1</sup>Se observa una evolución en el léxico en los entornos virtuales de aprendizaje que tiende a referirse al profesor como facilitador, tutor, moderador, tutor-consultor, monitor, guía, asesor, consejero o instructor. (Rayon, Escalera y Ledesma, 2002, Moreno y Santiago, 2003). En nuestro estudio lo llamaremos profesor-tutor.

de aprendizaje constructivista: “*un buen tutor motiva a los alumnos analizando sus representaciones, dando repuestas y consejos sobre las representaciones y sobre todo respecto a cómo aprender a realizarlas, así como estimular la reflexión y la articulación sobre lo aprendido*”.

En consecuencia, la función fundamental del docente en estos momentos, como apunta Ahumada (2002), ya no es principalmente la de instructor o fuente primaria de información, sino más bien la de mediador entre los conocimientos previos y el proceso de asimilación de nuevos aprendizajes del estudiante. Es decir, su función principal es la de engarzar debidamente los procesos de construcción de cada estudiante con el saber colectivo culturalmente organizado.

Padula (2002), señala también que la función tutorial es uno de los pilares sobre los que se consolida la educación en red. Ésta consiste en la relación orientadora de uno o varios docentes con cada estudiante, en orden a la comprensión de los contenidos, indicar el momento y la forma adecuados para la realización de trabajos, ejercicios o autoevaluaciones y, en general, para la aclaración puntual y personalizada de cualquier tipo de duda.

Diferentes especialistas<sup>2</sup>, coinciden en manifestar que en los entornos tecnológicos el docente tienen un papel de mediador, consejero, asesor, orientador, diseñador, organizador y de facilitación cognitiva y social. Actuará además como informador,

---

<sup>2</sup> Cabero (1995, 2000, 2002a, 2004c, 2005, 2006b), Harasim, Hiltz, Teles y Turoff (1997), Montserrat (1998), Vilaseca y Meseguer (2000), Ally (2000), Goodyear y otros (2001), Talbot (2002), García Valcárcel (2003), Moreno y Santiago (2003), García Aretio (2003b, 2005), Alonso (2005), Eisenberg (2005), Prendes (2003), Tascón (2003), Malbrán (2004), Román (2005), Romero y Llorente (2006), Álvarez (2006), Cabero y Román (2006), Cebreiro (2007), Gallego y Alonso (2007), Pagano (2007), Alonso (2007), Román y Romero (2007), Fernández Gómez (2008), Salinas, Pérez y De Benito (2008).

canalizando los diferentes recursos de aprendizaje: bibliografía, recursos en Internet y multimedia, materiales de trabajo..., manteniendo un contacto personalizado de comunicación periódica a través de canales de comunicación. Y atendiendo no sólo a las consultas académicas de los estudiantes (itinerarios curriculares, optatividad...) sino también, en la medida de sus posibilidades, a aquellas de carácter profesional o personal que puedan influir en el desarrollo de sus estudios.

En este sentido, Martín, Beltrán y Pérez (2003), apuntan que el rol del profesor como facilitador, asociado con las nuevas tecnologías, se traduce en un esfuerzo permanente por mantenerle activo a los estudiantes en su búsqueda de significados, favorecer las conexiones significativas entre el conocimiento previo, el nuevo conocimiento y los procesos implicados en el aprendizaje, presentando tareas que los estudiantes puedan desempeñar solos o con asistencia gradualmente controlada, siempre dentro de la zona de desarrollo próximo de cada estudiante.

Salinas (1997, 1998, 2000) analiza en diferentes trabajos el cambio del rol en el profesorado universitario como consecuencia de la era digital, señalando algunas de las habilidades y destrezas que debe poseer:

- Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso a las mismas para usar sus propios recursos.
- Potenciar que los alumnos sean 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.
- 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 retroalimentación de

apoyo al trabajo del estudiante y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.

- 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 descrita.

Salmon (2000) lo concibe como un moderador, un *e-moderator*, al referirse al tutor en entornos virtuales. El tutor es el que acompaña, media y retroalimenta al estudiante, crea un ambiente empático y el encargado de gestionar el aprendizaje individual y grupal.

En una línea convergente, mostramos una intervención extraída de la lista de distribución Cuedistancia<sup>3</sup>, producida durante los meses de mayo a septiembre de 2003, cuya temática era el tutor on-line.

*“El tutor es el responsable de la generación de las condiciones para la gestión del aprendizaje, dentro de las comunidades de aprendizaje en red. ¿Qué significa eso? Significa que es un organizador (líder de comunidades), mediador (entre los estudiantes dispersos, aislados y desconocidos entre sí, y los contenidos del curso), dinamizador (orientador de las actividades del curso, impulsor de preguntas generativas o problematizadoras), motivador-afectivo (impulsor del reconocimiento del otro, generador de espacios de identidad individual y colectiva al interior de la comunidad) y finalmente, un enlace entre los estudiantes (organizados en torno a las comunidades) y el sistema de gestión del sistema educativo (en sus*

---

<sup>3</sup> Esta lista está promovida por la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia y se puso en funcionamiento el día 23 de febrero de 2001 con la intención de convertirse en el vehículo a través del cual se intercambiara información relevante y se debatiera sobre todo lo que de una forma u otra esté relacionado con la Educación a Distancia (EaD) en todas sus variantes. Actualmente, cerca de 1800 estudiosos de la educación a distancia son miembros de CUEDISTANCIA: <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/cuedis.html>

*dimensiones pedagógicas, comunicativas, administrativas y tecnológicas) [...] "La tutoría es la interacción a distancia que establece un tutor-mediador con sus estudiantes distanciados, dispersos, aislados y desconocidos entre sí"<sup>4</sup>.*

Gisbert (2000) describe en detalle los posibles roles y funciones que los profesores deberán asumir en los entornos tecnológicos y algunas de sus posibles repercusiones profesionales (tanto a escala individual como en el ámbito grupal):

*Consultores de la información:*

- Buscadores de materiales y recursos para la información.
- Soporte a los alumnos para el acceso a la información.
- Utilizadores experimentados de las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información.

*Colaboradores en grupo:*

- Favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en espacios formales como no formales e informales.
- Será necesario que asuma nuevas formas de trabajo colaborativo, teniendo en cuenta que nos estamos refiriendo a una colaboración no presencial, marcada por las distancias geográficas y por los espacios virtuales.

*Facilitadores:*

---

<sup>4</sup>Aportación de Rolando Palacios (2003). (Coordinador de Creaula e Investigador PIIE. Santiago de Chile) a la lista de distribución CUED (Educación a Distancia).

- Facilitadores del aprendizaje. Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran más en el aprendizaje que en la enseñanza, entendida en sentido clásico (transmisión de información y de contenidos).
- No transmisores de la información sino:
  - Facilitadores del procesamiento de la información.
  - Proveedores de recursos.
  - Buscadores de información.
  - Facilitadores de la formación de alumnos críticos, de pensamiento creativo dentro de un entorno de aprendizaje colaborativo.
  - Ayuda para el alumno a la hora de decidir cuál es el mejor camino, el más indicado, para conseguir unos objetivos educativos.

*Desarrolladores de cursos y de materiales:*

- Poseedores de una visión constructivista del desarrollo curricular.
- Diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular pero en entornos tecnológicos.
- Planificadores de actividades y entornos virtuales de formación.
- Diseñadores y desarrolladores de materiales electrónicos de formación.
- Favorecedores del cambio de los contenidos curriculares a partir de los grandes cambios y avances de la sociedad que enmarca el proceso educativo.

*Supervisores académicos:*

Las tareas como supervisor podríamos resumirlas:

- Diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos.
- Ayudar al alumno a seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades

personales, académicas y profesionales (cuando llegue el momento).

- "Dirigir" la vida académica de los alumnos.
- Realizar el seguimiento y supervisión de los alumnos para poder realizar los correspondientes *feed-backs* que ayudarán a mejorar los cursos y las diferentes actividades de formación.

Mason (1991), señala, por su parte, que los profesores pueden desempeñar tres roles fundamentales: organizativo, social e intelectual. Por el primero el profesor tendrá que establecer el desarrollo de la actividad formativa (objetivos, horarios, reglas de procedimiento...), actuando como impulsor de la participación; por el segundo, crear un ambiente social agradable y positivo para el aprendizaje; y por el tercero, centrar las discusiones en los puntos cruciales, hacer preguntas y responder a las cuestiones de los alumnos para animarles a elaborar y ampliar sus comentarios y aportaciones.

En convergencia con las reflexiones anteriores, Berge (1995) proporciona nuevas matizaciones al categorizar las funciones del tutor en cuatro ámbitos: social (es necesario que el tutor incite y promueva las relaciones humanas, afirmando y reconociendo las aportaciones de los estudiantes, proporcionando oportunidades para que los estudiantes desarrollen un sentido de cohesión del grupo y otras formas de ayudar a los miembros a trabajar juntos en causas comunes), pedagógico (similar al intelectual), organizacional o administrativa (se trata de gestionar la agenda, utilizando sugerencias y comentarios para resolver, clarificar y ayudar a los participantes con el exceso de información). Y el técnico (el profesor se ha de sentir primero él mismo cómodo y hábil con la tecnología y, posteriormente, comunicar esa habilidad con los estudiantes, intentando lograr que la tecnología sea transparente).

Garrison y Anderson (2005), a partir de las aportaciones de Mason (1991) y Berge (1995), señalan que los roles del educador

pueden clasificarse en tres categorías principales: diseño y organización; facilitar el discurso; y enseñanza directa (va más allá de la función asociada con promover el debate y la participación y suele asociarse más bien con asuntos específicos de contenidos, aspecto a veces ignorado o dejado de lado. La competencia en asuntos de disciplina y en la configuración eficaz de la experiencia educativa son aspectos esenciales de la misma).

También hay coincidencias con la aportación de Ryan y otros (2000), que apuntan cuatro roles básicos a desempeñar por el profesorado: pedagógico, social, de dirección y técnico. De todos ellos, el más significativo es el primero, por el que el profesor contribuye a la creación del conocimiento especializado, centra la discusión sobre los puntos críticos, responde preguntas, responde a las contribuciones de los estudiantes y sintetiza las contribuciones. Es también destacable el segundo, ya que por él se potencia la creación de una atmósfera de colaboración en línea entre los diferentes participantes, se lleva el tiempo de las intervenciones y se marca la agenda para el desarrollo y exposición de los contenidos.

Pagano (2007), señala que los tutores, como educadores y profesionales de la educación, necesitan aprender a enriquecer y explotar las posibilidades que los programas y materiales hipermedia brindan con la finalidad de asegurar la efectividad máxima en cada una de las vías de interactividad didáctica, ofreciendo el tipo de bidireccionalidad comunicativa y de apoyo necesario, oportuno o útil según los diferentes momentos y tareas por los que transcurre el aprendizaje de un estudiante.

Con las aportaciones reseñadas, es obvio que se debe ir configurando un nuevo enfoque de la profesionalidad docente, más centrado en el asesoramiento, ayuda, orientación, supervisión y evaluación de procesos formativos. Y, como indicamos en otra investigación (Valverde, López Meneses y otros, 2003), el profesor tutor ha de asumir el rol de elaborador de estrategias adecuadas a las necesidades particulares de los

destinatarios. Una necesidad que corroboran multitud de especialistas en la materia<sup>5</sup>.

Desde esta perspectiva, consideramos que el profesor-tutor virtual, si se nos permite la metáfora, debería ser considerado como brújula o como faro que indica, ilumina o regula el camino didáctico que deben seguir sus estudiantes durante los procesos de aprendizaje en entornos virtuales y además como un agente permanente de innovación didáctica, dinamizador y generador de ambientes teleformativos abiertos y flexibles, pues, el profesor-tutor es y deberá ser fundamental para garantizar la innovación, mejora y calidad de los procesos formativos realizados a través de los ecosistemas digitales.

### **2.3. LAS ACTIVIDADES Y SU SECUENCIA.**

*“Existe actualmente algunas tendencias en educación que se alejan del modelo didáctico predominante y que se encaminan hacia un modelo centrado en el que aprende, donde las actividades de aprendizaje implican a los alumnos en la indagación y resolución de problemas, normalmente en un espacio colaborativo”.*

*(Duffy, Dueber y Hawley, 1998).*

---

<sup>5</sup> Berge (1996), Salinas (1997, 1998e), Chickering y Ehrmann (1996), Salinas (1997, 1998e, 2006b), Valverde y Garrido (1999, 2005), Marquès (2000), Ehuleche y Santángelo (2000), Goodyear y otros (2001), Salmon (2000), Duggbely (2001), Barberá y otros (2001), Perkins (2002), Gisbert (2000, 2002), Kearsley (2000), Sales (2000), Cabero (2000), Cabero y Gisbert (2002), Cabero y Pérez (2005), Cabero y Llorente (2005), Cabero y Román (2006), Duggleby (2001), Lugo (2003), García Aretio (2003c, 2005b), Tascón (2003), Lugo y Shulman (1999), Sigalés, (2004), García-Valcárcel (2003), Ortiz (2005), Fernández (2005), Del Moral y Villalustre (2005), Román (2005), Romero y Llorente (2006).

*“Todo enfoque constructivista debería ser capaz de articular cinco atributos que son necesarios para conseguir un aprendizaje significativo: la actividad, la reflexión, la complejidad, la autenticidad de la tarea y la construcción”.*

*(Jonassen, Peck y Wilson, 1999).*

La selección de las actividades de teleformación y su secuenciación es sin duda un proceso fundamental en el diseño de los cursos. Barroso (2003) señala en su Proyecto Docente que su calidad y cantidad constituye una variable de discriminación del valor didáctico del entorno telemático formativo y Clares (2005) apunta que las actividades pueden influir de manera decisiva en el éxito o fracaso de la formación. Por ello, hemos de tener un cuidado especial en la elección de las actividades que se implementarán en cualquier curso virtual.

No cabe duda, como subraya Area (2003a), que la elaboración de material didáctico en formato web es una tarea mucho más compleja que la mera transformación del contenido o las actividades del curso o asignatura en un documento en formato HTML. También, implica que los materiales combinen la información con la demanda de realización de actividades. Frente a un modelo de aprendizaje por recepción, se pretende desarrollar materiales que estimulen el aprendizaje a través de la realización de actividades. Estos materiales, por tanto, deben combinar la presentación del contenido informacional con la propuesta de una serie de tareas y actividades para que el alumnado desarrolle un proceso de aprendizaje activo, basado en su propia experiencia con la información (a través de ejercicios, navegaciones guiadas por la red, lectura de documentos, elaboración de trabajos, ...). Además, en la medida de lo posible, el material debe facilitar la comunicación telemática entre docente y alumnos, y de éstos entre sí.

Cabero y Gisbert (2002) apuntan que si no queremos convertir los entornos de formación en red en espacios puramente expositivos de bloques de datos y de información, se deben incluir actividades orientadas a la comprensión de la información, la transferencia a otras situaciones o la profundización en los mismos.

Alfageme (2001) señala que en el diseño de los nuevos entornos de aprendizaje se pueden explotar muchas modalidades de participación posible dentro del proceso formativo: observar, leer, comunicar ideas, puntos de vista u opiniones, hacer, escribir sobre, registrar, resolver tareas, tomar decisiones, crear propuestas, plantear proyectos, etc. Y no solamente marcar con una “x”, por ejemplo una serie de test de preguntas cerradas o memorizar información inconexa e irrelevante a menudo para la construcción de conocimientos significativos y funcionales.

En este sentido, Cabero (2004) considera que cualquier actividad a realizar por el estudiante en un entorno de teleformación que consista exclusivamente en bajar diferentes ficheros desde la Red, imprimirlos e interactuar con éstos como si se tratase de un texto impreso, llevaría a un entorno telemático absurdo, innecesario y, para nosotros, estéril.

Cualquier diseño de un curso virtual con denominación de educativo debe partir de un marco epistemológico explícito y visible, imbricado con fundamentos psico-pedagógicos actuales, orientado por unas estrategias metodológicas intencionales y con un conjunto de actividades que dé sentido a las finalidades previamente marcadas y desemboque en unos instrumentos de evaluación consistentes y fiables para mejorar dicho proceso formativo.

También conviene subrayar, coincidiendo con Cabero (2007), que las redes telemáticas van a permitir que realicemos las actividades formativas y de interacción comunicativa independientemente del espacio y el tiempo en el que nos situemos. Es decir, van a permitir la colaboración e intercambio

de información más allá de los límites espacio-temporales donde nos ubiquemos. Para ello, contamos con múltiples herramientas de comunicación, tanto para el encuentro instantáneo como en diferido, que ampliarán las posibilidades que tiene la comunicación presencial oral. El chat, el correo electrónico, los blogs, los marcadores sociales, las wikis, las listas de distribución, o la videoconferencia, son herramientas de comunicación que progresivamente van a ser más utilizadas, en los entornos formativos, para la docencia, investigación y gestión, lo que exigirá que los profesores adquieran nuevas competencias para su utilización didáctica. Y, como señala Román (2004), a ellas les podemos incorporar la diversidad de software existente para el trabajo colaborativo, tanto libre como propietario, que está apareciendo en el mercado.

Respecto a la caracterización didáctica de las actividades de enseñanza y de acuerdo con las propuestas realizadas por Cañal (1990, 2000), entendemos que en el curso de una actividad de enseñanza presencial o a distancia los alumnos pueden interactuar consigo mismos (reflexionando), con sus compañeros, con el profesor o bien con otras fuentes de información (libros, documentos, audiovisuales, elementos del medio natural o social, etc.), estando todo ello regulado por unos esquemas organizativos (en los que el profesor debe ocupar un lugar destacado) y dirigido hacia la facilitación de unos aprendizajes escolares (Cañal y otros 1993). Cada una de estas posibles interacciones parciales constituye una tarea (leer un documento, resolver un problema, debatir sobre algo, explicar un contenido, dar instrucciones, etc.). Entendemos, pues, que en el curso de cada actividad los alumnos y los profesores realizan tareas escolares específicas y diferenciadas, siguiendo secuencias que constituyen la matriz organizativa que regula y orienta la dinámica de trabajo a lo largo de cada actividad.

La actividad es, pues, el *corazón*, si se nos permite la metáfora, de los procesos de enseñanza. Es la unidad funcional y

de análisis de la interacción sistémica que caracteriza a la dinámica del aula. Cada actividad está constituida como un conjunto organizado de tareas de los alumnos y tareas del profesor, en relación con unas intenciones educativas. (Cañal, 2000).

A efectos de conceptualización y análisis de la práctica de la enseñanza, consideraremos las tareas escolares como conjunto de acciones coordinadas y orientadas en función de la actividad de la que forman parte. En cuanto a la determinación de su estructura y su dinámica (lo que permitiría caracterizar cada tarea), consideramos que en toda tarea escolar se pone en juego información (contenidos, en sentido amplio) de determinados tipos, procedente de una o más fuentes de información, empleando unos procedimientos específicos, con el concurso de unos materiales concretos y en relación con una finalidad subordinada a los fines de la actividad en que se integra. (Cañal, 2000).

De la misma forma, las actividades, al estar integradas por conjuntos de tareas, también se pueden caracterizar globalmente como situaciones que implican la movilización y procesamiento de información, obtenida de determinadas fuentes, siguiendo unos esquemas organizadores, utilizando ciertos materiales y en relación con unos fines específicos.

Si la actividad puede verse como un conjunto integrado de tareas, también puede contemplarse, sin duda, como elemento básico en la estructura de las secuencias de enseñanza que no son, por lo común, simples conglomerados de actividades yuxtapuestas sin ningún criterio organizador, o conjuntos de actividades independientes y aisladas del sistema comunicativo. Por contra, de acuerdo con una interpretación sistémica, lo habitual es que las actividades se organicen siguiendo algún tipo de pauta o estrategia de enseñanza (Cañal y otros 1993, García y Cañal, 1995).

Por otra parte, coincidimos con Travé, Pozuelos y Cañal (2006) en que la enseñanza transmisiva tradicional, aún hoy mayoritaria en el panorama educativo de nuestro país, constituye una herencia cultural de los siglos XIX y XX y resulta, sin duda, un modelo educativo que no puede satisfacer los requerimientos de la sociedad actual. Desde la perspectiva integradora contemporánea, los procesos formativos son más interactivos y constructivos, y el estudiante es el protagonista de su proceso de aprendizaje, de forma que las acciones formativas incorporan las ideas y experiencias de los estudiantes, en situaciones de colaboración.

En esta óptica didáctica, las actividades más adecuadas son aquellas que invitan a la construcción del conocimiento, la experimentación y la resolución de problemas, a escala individual y grupal; las que van dirigidas a relacionar los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos del curso virtual; las que favorecen el aprendizaje autónomo e invitan a buscar diferentes alternativas sobre una problemática. Junto a las que estimulan la reflexión y el análisis de lo aprendido, la toma de decisiones, la negociación de significados, la utilización de herramientas de comunicación y todas las relacionadas con la creación de conocimientos colectivos.

En palabras de Area (2008), el trabajo en equipo y la colaboración entre los miembros de un grupo, el desarrollo de habilidades y competencias relativas a la búsqueda de información en distintas fuentes, el análisis y reconstrucción de la misma por parte del estudiante, el cultivo de la reflexión crítica y la adquisición de hábitos de trabajo intelectual, la transferencia del conocimiento académico a la vida cotidiana, entre otras ideas, representan un abanico de supuestos teórico-didácticos que el profesorado debiera tener en cuenta para el diseño, desarrollo y puesta en práctica de actividades de aprendizaje con TIC para su alumnado.

Por otra parte, si las actividades se desarrollan a través de la Red, entonces las podemos considerar como e-actividades. (Salmon, 2002; Barberà, 2004; Cabero y Román, 2006). Las verdaderas *e-actividades* nos ayudarán a que los alumnos dejen de ser pasivos y a que el aprendizaje no se refiera exclusivamente al almacenamiento memorístico de la información, sino más bien a su reestructuración cognitiva. En definitiva, que contribuyan a verdaderas acciones de *e-learning* y no de *e-reading*. (Cabero, 2006), enmarcadas en procesos de interacción social y colaboración.

De acuerdo con Cabero y Gisbert (2002) el tipo de actividades propuestas es uno de los elementos más significativos para determinar la calidad de los materiales destinados a la formación.

Bajo nuestra óptica, de acuerdo con las propuestas efectuadas por Cañal (2000, 2006), las posibles actividades, ya sean presenciales o virtuales, que corresponden a esta perspectiva cumplen algunos de los siguientes criterios:

- Fomentan un papel activo del estudiante.
- Ayudan al estudiante a elaborar su propio conocimiento a partir de la interacción con otras personas y recursos digitales.
- Promuevan la formulación de interrogantes susceptibles de someterse a investigación.
- Invitan a expresar, organizar y contrastar los conocimientos e hipótesis iniciales de los estudiantes sobre los objetos de estudio a investigar.
- Estimulan el aprendizaje autónomo.
- Impulsan la elaboración de proyectos de investigación para dar respuesta a problemas.
- Promueven la exploración de nuevos contenidos por medio de recursos digitales y otras fuentes de información.

- ❑ Ayudan a estructurar la información obtenida, incluyendo tareas como: resumir, comprender, relacionar, concluir, etc.
- ❑ Invitan a comunicar, debatir o colaborar con otros participantes del curso virtual u otras personas sobre las tareas y los procesos de aprendizaje desarrollados y obtenidos.
- ❑ Fomentan la aplicación o transferencia de procesos cognitivos/ procedimentales en nuevos escenarios y contextos.
- ❑ Se encaminan a la reflexión metacognitiva sobre el desarrollo y los resultados de las investigaciones realizadas.

Diferentes especialistas, como Cabero y Gisbert (2002), Cabero y Pérez (2005), Cabero y Román (2006), Gisbert, Barroso y Cabero (2007), indican diferentes actividades idóneas para desarrollar en entornos de teleformación. Desde el enfoque SCI, y teniendo en cuenta las aportaciones de los criterios anteriores, se resaltan como posibles secuencias de actividades interesantes para la teleformación las incluidas en el listado siguiente, cuyas principales características se describen a continuación:

- a) Trabajo por proyectos de enfoque investigador.
- b) Webquest.

Y como posibles e-actividades, entre otras:

- c) Elaboración de mapas conceptuales interactivos.
- d) Participación en debates y foros de discusión moderados por el profesor-tutor.
- e) Simulaciones y juegos de rol.
- f) Utilización y/o elaboración (individual o grupal) de herramientas relacionadas con el software social/ web 2.0 (Blogs, wikis, marcadores sociales,...).

### **a) Trabajo por proyectos de enfoque investigador.**

La era digital tiene en el trabajo por proyectos un buen aliado (Pozuelos, 2006). Frente al uso mecánico e instrumental de las nuevas herramientas informáticas, que por sí mismas no aportan novedad alguna al modelo magistral convencional, encontramos distintas estrategias (proyectos digitales) que integran los dispositivos telemáticos para promover experiencias de aprendizaje basadas en la construcción significativa de distintas producciones intelectuales: resolver problemas, desarrollar algún tipo de investigación o elaborar un informe en torno a un tema concreto.

Hernández y Ventura (2000), indican que los trabajos por proyectos favorecen fundamentalmente la creación de estrategias de organización de los conocimientos escolares, ya que facilitan al alumnado la transformación de la información procedente de los distintos saberes disciplinares en conocimiento propio, a partir de problemas o hipótesis de trabajo. Estos mismos autores sugieren que un proyecto puede organizarse siguiendo un determinado eje: la definición de un concepto, un problema general o particular, un conjunto de preguntas interrelacionadas, una temática que merezca la pena ser tratada por sí misma... Para abordar ese eje se procede poniendo énfasis en la articulación necesaria para tratar el problema objeto de estudio y en los procedimientos requeridos por el alumnado para desarrollarlo, ordenarlo, comprenderlo y asimilarlo.

Peterson (1999), indica que el trabajo por proyectos tiene como referencia una lógica distinta a la disciplinar, pues organiza los contenidos, sin desechar su valor e importancia, con mayor relación a los contextos y experiencias de los estudiantes, lo cual favorece la motivación.

En este sentido, López y LaCueva (2007), indican que los trabajos por proyectos son una forma diferente de trabajar que ayuda a la auténtica investigación estudiantil, a partir de interrogantes que los educandos consideren valiosos y que en

buena parte hayan surgido de ellos mismos. Durante el desarrollo óptimo de un proyecto, los estudiantes exploran intereses, generan preguntas, organizan su trabajo, buscan información en diversas fuentes, indagan directamente en la realidad, ponen en movimiento sus concepciones y metaconcepciones, las confrontan con información nueva y las enriquecen o transforman, comunican resultados, hacen propuestas, eventualmente desarrollan acciones de cambio, etc. El trabajo por proyectos favorece la integración de disciplinas y, más allá, puede incorporar componentes interdisciplinarios vinculados a la toma de decisiones, el diseño de propuestas y la participación en acciones sociales.

En resumen, consideramos con Pozuelos (2007) que el trabajo por proyectos rompe la pasividad propia de otros modelos del código disciplinar, en los que el alumnado recorre distintas actividades y conocimientos deshilvanados unos de los otros, sin un hilo conductor y sin tener claro qué relación existe entre ellos y en qué medida les afecta para su vida y su formación. Gracias a los proyectos, se estimulan competencias y habilidades como: la búsqueda y gestión de la información, el pensamiento creativo y crítico, el tratamiento de problemas reales, la negociación de significados, la colaboración entre iguales, la elaboración de informes y procesos de heteroevaluación y autoevaluación.

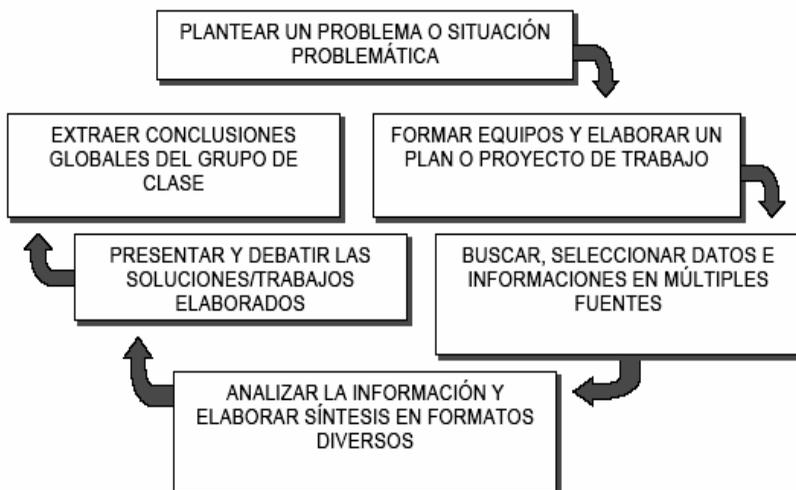
Area (2005a), representa de una forma esquemática las fases del proceso de trabajo por proyectos (Esquema 2.3.1.).

Moursund (1999), establece que los objetivos del aprendizaje por proyectos para el estudiante mediante la utilización de las TIC son numerosos, y generalmente incluyen los siguientes:

- *Desarrollar competencias.* Para los estudiantes el objetivo del proyecto es aumentar su conocimiento y habilidad en una disciplina o en un área del contenido interdisciplinario. Con frecuencia, cuando se realiza un proyecto, el estudiante alcanza un nivel de habilidad elevado en el área específica

que está estudiando y hasta puede convertirse en la persona que más sabe en el aula sobre un tema específico.

- *Incrementar las capacidades mentales de orden superior, capacidad de análisis y de síntesis.* Esto se logra cuando el proyecto es un desafío a los conocimientos que posee el alumnado y en, consecuencia, favorece el desarrollo de estas habilidades.
- *Participar en un proyecto.* El proyecto ayuda a que los estudiantes incrementen su conocimiento y habilidades para emprender una tarea desafiante que requiera un esfuerzo sostenido durante un período de tiempo considerable. Normalmente los estudiantes, cuando trabajan en un proyecto, aprenden a asumir responsabilidades de forma individual y colectiva para que el equipo complete con éxito la tarea. Los estudiantes aprenden los unos de los otros.



Esquema 2.3.1. Fases del proceso del trabajo por proyectos. (Area, 2005a).

- *Aprender a usar las TIC.* Los estudiantes incrementan el conocimiento y la habilidad que tienen en las TIC a medida que trabajan en el proyecto. Un proyecto puede diseñarse con el objetivo específico de alentar en los estudiantes la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos en las tecnologías.
- *Mejorar las habilidades de investigación.* El proyecto requiere la utilización de aptitudes para investigar y ayuda a que éstas se desarrollen.
- *Aprender a autoevaluarse y a evaluar a los demás.* Los estudiantes incrementan su habilidad de autoevaluación responsabilizándose de su propio trabajo y desempeño. Aprenden también a evaluar el trabajo y desempeño de sus compañeros y a darles retroalimentación.
- *Comprometerse en un proyecto.* Los estudiantes se comprometen activa y adecuadamente a realizar el trabajo del proyecto, por lo que se encuentran internamente motivados. Esta es una meta del proceso. El docente, de este modo, puede realizar observaciones diarias que le permitan establecer si el estudiante está comprometido con la tarea y colabora. También puede solicitar a sus estudiantes que lleven un diario en el que hagan anotaciones sobre su trabajo específico y sus contribuciones al proyecto del grupo, pidiéndoles que se lo presenten periódicamente.
- *Ser parte de una comunidad académica.* Toda la clase -los estudiantes y el profesor- se convierten en una comunidad académica, en la que se trabaja cooperativamente y aprenden unos de otros. Esta comunidad académica a menudo se expande para incluir padres, alumnos de otras clases y otras personas.
- *Trabajar en ideas que son importantes.* El proyecto debe enfocarse en ideas que sean importantes y en temas que

tengan continuidad y que sean relevantes para el profesor, el estudiante, el colegio o el distrito escolar. Por ejemplo, la comunicación, la competencia matemática, la resolución de problemas en forma interdisciplinaria o la alfabetización científica deben ser algunas de las metas de los proyectos.

En cuanto a los proyectos de investigación, desde la perspectiva del proyecto curricular Investigando Nuestro Mundo (Cañal, Pozuelos y Travé, 2005), podemos definir la investigación escolar como: estrategia de enseñanza en la que, partiendo de la tendencia y capacidad investigadora innata de los estudiantes, el docente orienta la dinámica del aula hacia la exploración y reflexión conjunta en torno a las preguntas que los estudiantes se plantean sobre los componentes y los fenómenos característicos de los sistemas de su entorno, seleccionando conjuntamente problemas sentidos como tales por el estudiante y diseñando entre todos los planes de actuación que pueden proporcionar los datos necesarios para la construcción colaborativa de soluciones a los interrogantes abordados, de manera que se satisfaga el deseo de saber y de comprender de los estudiantes y, al mismo tiempo, se avance en el logro de los objetivos curriculares prioritarios.

En este sentido, los proyectos de investigación se organizan en torno a secuencias de actividades que incorporan y organizan procesos de planificación, procesos de búsqueda de información, procesos de construcción y procesos de evaluación. A continuación y de acuerdo con Cañal (2006) podemos describir las actividades correspondientes a estas fases:

- Los procesos de planificación incluyen actividades de los siguientes tipos:
  - *Actividades de orientación.* Dirigidas a seleccionar entre todos y a hacer propios los objetos de estudio a investigar, interrogantes relativos al medio.

- *Actividades de expresión y contraste de los conocimientos iniciales de los alumnos sobre el objeto de estudio elegido.* Dirigidas a promover la reflexión sobre dicho objeto de estudio, así como la expresión y contraste de los conocimientos personales, hipótesis y dudas de los alumnos, debatiendo al respecto y especificando qué saben inicialmente y qué quieren saber.
- *Actividades de planificación del estudio.* Actividades en las que se decide entre todas las cuestiones y dudas concretas se van a investigar y qué se va a hacer para aclararlas y llegar a acuerdo. Se especifica en alguna medida (dependiendo de la edad y capacidad para ello de los alumnos), qué se hará ante cada cuestión, quién lo realizará, cómo y cuándo.
- Los procesos de búsqueda incluyen actividades mediante las que se lleva a cabo lo planificado para dar respuesta a los interrogantes planteados:
  - *Actividades de exploración de las fuentes de información previstas, mediante los procedimientos acordados:* observación, encuesta, experiencia, etc.
  - *Actividades de selección y registro de la información pertinente en la forma planificada.*
- Los procesos de construcción están dirigidos a trabajar con la información ahora disponible, de forma que los alumnos la elaboren y, relacionándola con sus conocimientos iniciales, avancen en la reconstrucción complejizadora de sus esquemas de comprensión y de actuación en su entorno vivencial. Incluye los siguientes tipos de actividades:
  - *Actividades de construcción específica.* Dirigidas a trabajar con la información obtenida, resumiendo,

debatiendo, comprendiendo, interpretando, criticando, argumentando, relacionando, concluyendo, etc., para dar una respuesta válida a las preguntas investigadas.

- *Actividades de construcción general.* Orientadas a consolidar y generalizar los aprendizajes concretos conseguidos. Lo aprendido se relacionará ahora con otros problemas, conocimientos y contextos, estableciendo nuevos nexos, y se considerarán también en relación con problemas de carácter más general, integrándose en esquemas de comprensión y de actuación personal y colectiva más amplios.
- *Actividades de comunicación.* Útiles para promover que los alumnos profundicen, asienten y valoren los procesos seguidos y los aprendizajes realizados, al tener que comunicarlos a otros (charla, exposición, Internet, teatro, etc.).
- Los procesos de evaluación incluyen actividades dirigidas a comprender y valorar las distintas tareas, momentos y resultados del proceso desarrollado.
  - *Actividades de seguimiento y revisión.* Se analiza lo que se va realizando: los planes de trabajo, las actuaciones personales o grupales, los procedimientos e instrumentos, las dificultades, los logros, los fracasos.
  - *Actividades de elaboración de conclusiones.* Se llega a conclusiones personales y grupales: a) para que cada alumno aprenda a aprender en interacción con otros y con los aspectos de la realidad investigados y b) para mejorar la enseñanza.

Para finalizar nos identificamos con LaCueva (1998) cuando subraya que: “*aunque a veces se considera una moda o, peor aún, se convierte en un mito, la enseñanza por proyectos*”

*resulta una estrategia imprescindible para lograr un aprendizaje escolar significativo y pertinente”.*

## **b) Las webquest.**

*“La enseñanza y el aprendizaje por investigación disponen en las tecnologías de la información de una de sus mejores herramientas. En concreto, las webquest poseen un enorme potencial de innovación de la enseñanza, aunque gran parte de las existentes apenas desarrolla esas posibilidades”.*

*(Pozuelos y Travé, 2007).*

Fainholc (2004) y Adell (2004), opinan que las webquest permiten desarrollar y fortalecer los procesos intelectuales basados en el análisis, síntesis y evaluación de la información.

Se trata, por tanto, de una estrategia de enseñanza en línea de corte claramente constructivista, en la que se le da más importancia al descubrimiento y a la elaboración de la información por parte del estudiante que a las explicaciones del profesor, ausentes prácticamente en todo el proceso. La tarea del profesor no es proporcionar conocimientos, pues éstos son adquiridos por los propios alumnos, sino ayudar a buscar, seleccionar, comprender, elaborar, sintetizar... la información. En definitiva, se trata de una búsqueda didáctica, un viaje intelectual, una aventura de conocimiento (Adell, 2003 y 2004, Cabero y Gisbert, 2005) o, en palabras de Yoder (1999), un tipo de unidad didáctica... que incorpora vínculos a la World Wide Web. En este tipo de estrategias se les presenta a los estudiantes un escenario y una tarea, normalmente un problema para resolver o un proyecto para realizar. Los estudiantes disponen de los recursos de Internet y se les pide que analicen y sinteticen la información y lleguen a sus propias soluciones creativas.

De acuerdo con Valverde (2008a), una webquest propone tareas didácticas factibles y atractivas para los estudiantes durante un proceso en el cual harán tareas con información:

analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, crear nueva información, publicar, compartir, crear y juzgar, etc.

Una webquest es, pues, un tipo de actividad basada en presupuestos constructivistas del aprendizaje que utiliza el trabajo en grupo por proyectos y la investigación como estrategias básicas de enseñanza-aprendizaje. Con el desarrollo de esta actividad, los estudiantes pueden realizar una amplia gama de actividades como leer, comprender y organizar información seleccionada de Internet o de otras fuentes, organizar la información recopilada, elaborar hipótesis, valorar y enjuiciar ideas y conceptos, producir dibujos, presentaciones multimedia, objetos físicos, manejar aparatos diversos, entrevistar a sus vecinos, entre otras. (Cabero y Gisbert, 2005). Las webquest definen un modelo diferenciado de enseñanza por investigación en la era digital, pero tiene una serie de riesgos como: la aplicación rígida y cerrada de su estructura, la excesiva simplificación de las tareas, la focalización en objetos de estudio extracurriculares y episódicos, o bien, la simple aplicación de recursos elaborados. (Pozuelos y Travé, 2007).

Autores como, Yoder (1999) señalan que es una actividad orientada a la investigación, en la que parte o toda la información con la que interaccionan los estudiantes proviene de Internet. Una caracterización muy próxima a la de Martínez Bonafé y Adell (2003), para los que éstas son un tipo de actividad didáctica basada en presupuestos constructivistas y que utiliza el trabajo en grupo por proyectos y la investigación como procedimientos básicos de enseñanza aprendizaje.

Adell (2004; 2005), matiza que es un tipo de actividad didáctica que permite a los estudiantes desarrollar un proceso de pensamiento de alto nivel; se trata de hacer algo con la información: sintetizar, analizar, comprender, juzgar, transformar, valorar, entre otras. Además, se trata de una estrategia en la que se le da más importancia al descubrimiento y a la elaboración de la información por parte del alumno que a las explicaciones del

profesor, ausentes prácticamente en todo el proceso. La tarea del profesor no es proporcionar conocimientos, pues éstos los adquieren los estudiantes en contacto directo con fuentes seleccionadas, el profesor debe ayudarles a buscar, a seleccionar, a comprender, a elaborar, a sintetizar, etc. la información y a adquirir hábitos de trabajo intelectual que les permitan en el futuro a seguir aprendiendo. En definitiva, es una búsqueda didáctica, un viaje intelectual, una aventura de conocimiento que incorpora vínculos a la World Wide Web, idea próxima a la expresada por Pozuelos (2006) que señala que las webquest intentan articular la práctica educativa a partir de proyectos de trabajo y que tienen en la investigación y en el empleo de las TIC sus descriptores más relevantes.

Para Blanco y otros (2004), las webquest constituyen una técnica didáctica que trata de aprovechar muchas de las ventajas de Internet: fomentar el trabajo cooperativo, interdisciplinar (muchas tareas de las webquest involucran varias áreas de conocimiento) aumentar la motivación de los estudiantes y sus posibilidades de interacción.

La webquest son publicaciones web elaboradas generalmente por el docente con la finalidad de ofrecer al estudiante una guía para desarrollar actividades de aprendizaje y de investigación sobre información y contenidos que, en su totalidad o en gran parte, son accesibles a través de Internet.

Por su parte, Dodge (1995), señalaba que las webquest permiten para que los estudiantes hagan buen uso del tiempo, se enfoquen en utilizar información más que en buscarla, y en apoyar el desarrollo de su pensamiento en los niveles de análisis, síntesis y evaluación. En este sentido, las webquest pueden ser oportunas para los estudiantes porque éstos (Area, 2004):

- Adoptarán roles en los que tal vez descubran vocaciones, habilidades o potencialidades. En algunas webquests los estudiantes, por ejemplo, son periodistas, historiadores o profesores de arte. Eso les acerca a esas profesiones y a

esas disciplinas y en ese acercamiento los alumnos descubren sus propias motivaciones intelectuales o sus inquietudes profesionales.

- Trabajarán transformando la información y ello activará habilidades cognitivas complejas.
- Las experiencias de aprendizaje de las webquest pueden preparar a los estudiantes para experiencias similares y reales y eso les proporciona mayores y mejores recursos para integrarse en sociedad y desarrollarse con éxito. Un éxito por otra parte que no han aprendido solos, sino a base del trabajo cooperativo.

También, Ortiz (2004), reflexiona en esta línea señalando que las webquest:

- Acercan al mundo real.
- Motivan al alumnado.
- Fomentan el aprendizaje cooperativo.
- Trabajan por metodología de Proyectos.
- Su trabajo va destinado al medio social.

Adell (2004), indica que las características más definitorias de una webquest son:

*Características que afectan a los estudiantes:*

- Se basa en el tratamiento y utilización selectiva de la información que proviene principalmente de la red Internet, y no en la mera reproducción de ésta.
- Centra todo el protagonismo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el estudiante, puesto que éste posee el control del mismo.
- Requiere, por parte de los estudiantes, de un compromiso real de trabajo en grupo, pues les exige la puesta en común de los conocimientos adquiridos para poder desarrollar el proyecto planteado.

- ❑ Acentúa la importancia de saber “a priori” los conocimientos previos de los estudiantes para poder facilitar su progreso en la tarea planteada.

*Características que afectan a los docentes.*

- ❑ Deben plantearse proyectos o problemas que requieran de una solución “real”, es decir, referidos a situaciones que obedezcan a necesidades o situaciones concretas.
- ❑ Deben desempeñar las funciones de guías y orientadores, ofreciendo a sus estudiantes pistas que les ayuden a construir el conocimiento, teniendo en cuenta sus experiencias previas.
- ❑ Deben despertar el interés del estudiante por la actividad, proponiendo la realización de tareas de manera creativa y motivadora.
- ❑ Deben ofrecer a los estudiantes recursos suficientes para que les ayuden a desarrollar las tareas asignadas.
- ❑ Deben mostrarse a los estudiantes los criterios de evaluación que guiarán toda la actividad desde el inicio de la misma, de manera clara y detallada.

En una perspectiva algo más transmisiva una webquest se concreta en un enunciado de una práctica de búsqueda de información en Internet, que realiza el profesor para trabajar un tema o concepto específico de una (o varias) asignaturas, y que tiene que tener claramente definido al menos una tarea (lo que los alumnos de forma individual o en grupo tienen que hacer), unos recursos (fuentes de información o U.R.L.) donde encontrar los datos necesarios para llevar a cabo el trabajo, el modo de llevarla a cabo (proceso) y la descripción del mecanismo con el se les va a evaluar. (Blanco, 2004). En el esquema 2.3.2, reflejamos su estructura.

Estamos haciendo referencia, pues, a una actividad basada en la utilización de la Red como una herramienta de trabajo en la que se propone una metodología indagatoria, a partir de un conjunto de tareas en torno a un tema motivador para los

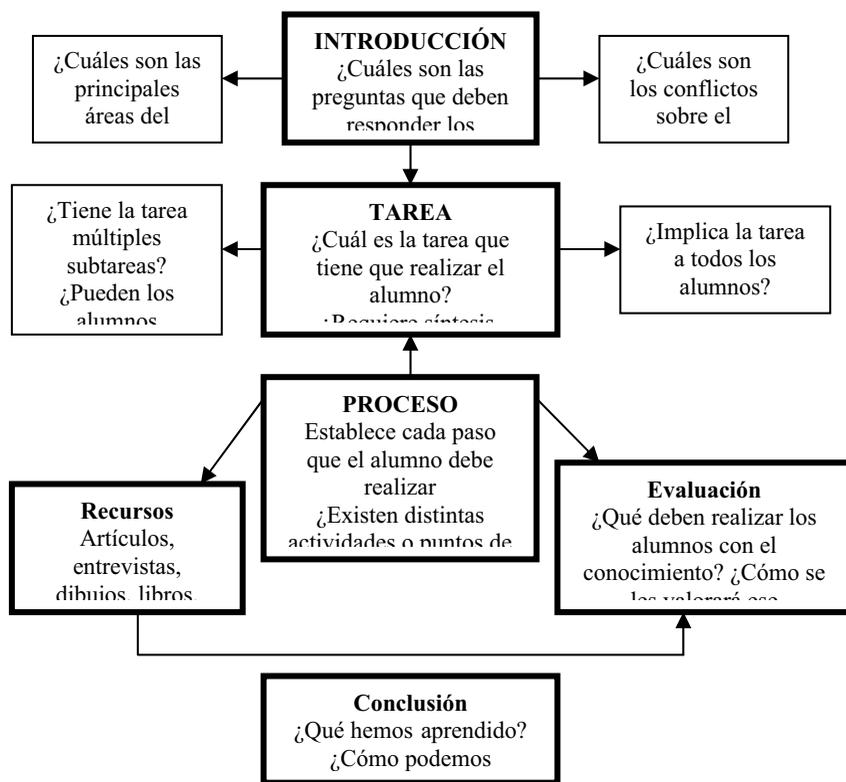
estudiantes y que les permite poner en práctica diferentes capacidades intelectuales y sociales, dirigiendo su esfuerzo a la realización de un proyecto o la resolución de un problema. Los estudiantes acceden a la actividad a través de la Web y llevan a cabo una serie de interacciones tomando como elementos de partida los objetivos que se persiguen y abordando las tareas especificadas con los recursos que cuentan y sabiendo cuáles son los criterios de evaluación.

Es por tanto, una opción metodológica que potencia fuertemente la actividad de los estudiantes y su compromiso con las tareas.

A tenor de lo expuesto, las webquest pueden caracterizarse como un tipo de metodología que incorpora características que podemos resumir en los siguientes puntos:

- ❑ Fomento de la interactividad, por la propia naturaleza del medio y las tareas a realizar.
- ❑ Promoción de la cooperación: trabajo en y entre grupos, así como la adopción de distintos roles.
- ❑ Aprendizaje autónomo: el alumno debe asumir responsabilidades y el profesor es más un colaborador.
- ❑ El aprendizaje no es meramente reproductivo, sino que se sigue un modelo constructivo en el que el alumno elabora su propio conocimiento a partir de la interacción con los recursos y con los demás.
- ❑ Actividades de naturaleza interdisciplinar y oportunidad de tratamiento de los temas transversales.

Sin duda, en definitiva, un magnífico recurso didáctico para promover que los estudiantes sean activos protagonistas en la construcción de sus conocimientos. (Falcón y otros, 2008).



Esquema 2.3.2. Estructura de una webquest.

### c) La elaboración de mapas conceptuales interactivos.

Según, Novak y Gowin (1999), los mapas conceptuales tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones. Una proposición consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar

una unidad semántica. En su forma más simple, un mapa conceptual constaría tan sólo de dos conceptos unidos por una palabra de enlace para formar una proposición.

La enciclopedia de conocimiento abierto Wikipedia<sup>6</sup> define el mapa conceptual como una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento. Un mapa conceptual es una red de conceptos. En la red, los nodos representan los conceptos, y los enlaces las relaciones entre los conceptos en forma de flechas etiquetadas.

Del Castillo y Barberán (2001) indican que es una herramienta de asociación, interrelación, discriminación, descripción y ejemplificación de contenidos, con un alto poder de visualización.

Según, Novak (2000), los principales elementos que componen un mapa conceptual son los siguientes:

- ❑ Concepto. Se entiende por concepto la palabra o término que manifiesta una regularidad en los hechos, acontecimientos ideas y/o cualidades.
  
- ❑ Proposición. Se establece a partir de la unión de dos o más conceptos ligados por palabras de enlace en una unidad semántica. Corresponde a la unidad principal del significado.
- ❑ Palabras de enlace. Son palabras que unen los conceptos y señalan los tipos de relación existente entre ellos.

En el esquema 2.3.3, se describe la estructura de un mapa conceptual.

También queremos mencionar que a veces se emplea el término mapa conceptual en un sentido más amplio, como

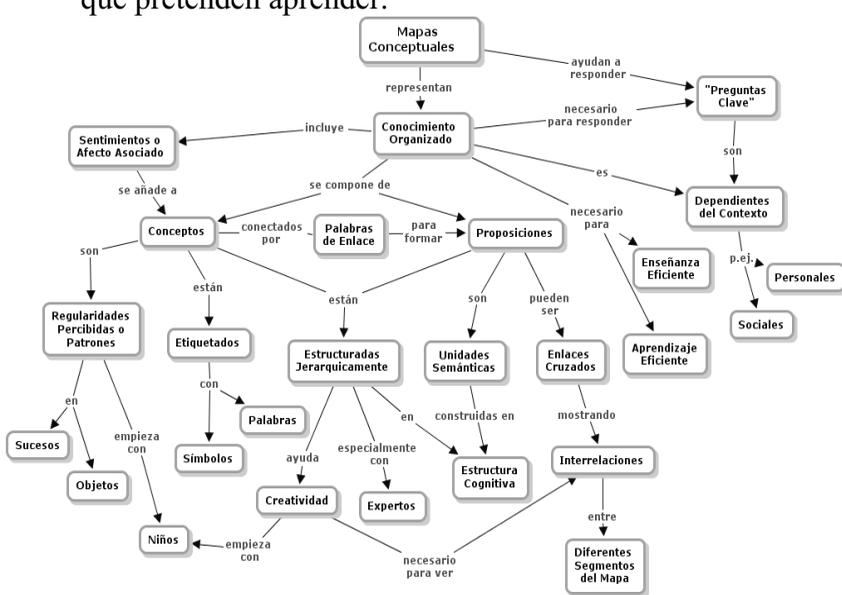
---

<sup>6</sup>Su dirección web es: [http://es.wikipedia.org/wiki/Mapa\\_conceptual](http://es.wikipedia.org/wiki/Mapa_conceptual)

esquema o diagrama gráfico que representa ideas, conceptos, datos o relaciones entre ellos.

Estrada y Febles (2000), señalan que los mapas conceptuales resultan muy útiles en las diversas etapas del proceso educativo.

- En la “planificación”, como recurso para organizar y visualizar el plan de trabajo, evidenciar las relaciones entre los contenidos y resumir esquemáticamente el programa de un curso.
- En el “desarrollo”, como una herramienta que ayuda a los estudiantes a captar el significado de los materiales que pretenden aprender.



Esquema 2.3.3. Estructura de un mapa conceptual. (Novak y Cañas, 2006).

- En la “evaluación”, como recurso para la evaluación formativa. Permite "visualizar el pensamiento del

alumno", para así, corregir a tiempo posibles errores en la relación de los conceptos principales.

Por último, queremos resaltar que este tipo de actividad es muy interesante en los diseños e implementación de cursos en red de orientación constructivista e investigadora al favorecer la comprensión significativa y las relaciones semánticas entre conceptos orientando al estudiante en la construcción del conocimiento significativo.

#### **d) Debates y foros de discusión.**

En ellos debe primar la discusión, el diálogo abierto de carácter formal y el intercambio de ideas y experiencias de los estudiantes. El profesor será el moderador del debate, interviniendo en él tan sólo para guiar el discurso, dinamizar la participación de todos en las propuestas formuladas por sus compañeros y colaborar en la construcción de las conclusiones finales.

El debate puede organizarse a partir de una experiencia o documentación previa y en torno a una cuestión que presente diferentes partes o puntos de vista a tratar. (Cabero y Pérez, 2005).

Estas actividades digitales fomentan el intercambio de opiniones y el análisis, a veces profundo, del objeto de estudio propuesto para el debate en línea. También posibilita la comunicación entre los profesores y los estudiantes y la de estos entre sí; difundir las propias ideas y experiencias cotidianas; valorar las aportaciones de compañeros y contrastar diferentes puntos de vista, hechos y teorías opuestas; desarrollar el pensamiento crítico; y adquirir nuevas competencias tecnológicas con su utilización. Además, permite a los alumnos la defensa de sus propias ideas, la crítica de contraposiciones, la negociación social y la construcción de comunidades de conocimientos y experiencias compartidas.

En resumen, coincidiendo con Hugo (2006), el foro en línea crea un entorno favorable para el funcionamiento eficaz de comunidades *online*. Y entre sus ventajas, siguiendo el mismo autor, tenemos:

- *Favorecer la comunicación personal y ayudar a desarrollar el sentido de una comunidad de aprendizaje.* El foro es un espacio que facilita la interacción social. Los alumnos pueden mantener diálogos, con cierta carga afectiva, donde expongan sus experiencias personales cotidianas.
- *Ayudar en las relaciones e intercambios de carácter social y promover el aprendizaje colaborativo.* El aspecto social de los grupos en el foro *online* es un factor que contribuye a enriquecer el ambiente para el aprendizaje colaborativo, apoyando de este modo los procesos comunicativos e interactivos de enseñanza y aprendizaje.
- *Construir el conocimiento en grupo.* En un foro virtual los estudiantes pueden jugar múltiples roles. En este espacio se puede facilitar el diálogo en grupo, cooperar o colaborar en un proyecto de trabajo y ayudar a otros compañeros a lo largo del proceso teleformativo.
- *Impulsar un mayor grado de interactividad entre los participantes.* Este recurso web puede ayudar a mejorar el intercambio libre de pensamientos a través de la retroacción que se hace sobre las ideas que se aportan.
- *Permitir al estudiante moderar la comunicación en los procesos teleformativos.* En los escenarios educativos presenciales es el profesor quien tiene asignada la función de moderar el discurso. En el foro virtual, no es sólo el tutor quien asume el rol de líder en la moderación de los discursos. Las responsabilidades del moderador se distribuyen entre la comunidad de estudiantes, obteniendo

- éstos una mayor implicación y responsabilidad en sus participaciones.
- *Ayudar a los discentes a encontrar soluciones ante problemas educativos.* Una de las funciones que se le atribuye al foro *online* es la de vehículo para resolver asuntos relacionados con los elementos propios de las actividades programadas en un curso de e-learning.
  - *Permitir una participación activa y una discusión reflexiva sobre el contenido de los materiales.* Este recurso telemático ofrece a los estudiantes la oportunidad de interactuar con los materiales de estudio de una manera activa.

#### **e) Simulaciones y juegos de rol.**

Una simulación educativa puede ser definida como actividad para promover el aprendizaje a través de la interacción de un modelo basado en algún fenómeno o actividad. No sólo reproduce un fenómeno, también lo simplifica por omisión, cambio o incorporación de características. Tiene como finalidad favorecer el aprendizaje por indagación y desarrollar las habilidades implicadas en la investigación de un fenómeno de naturaleza física o social. Proporcionan un entorno de aprendizaje abierto y altamente interactivo, basado en modelos reales (Valverde 2008b). Con estos programas el usuario tiene posibilidades para la experimentación y el contraste de variables. Posee la ventaja de no perder realismo, aunque actúe de modo virtual, con lo que ello supone de economía de esfuerzo, tiempo, riesgos y dinero para el proceso de enseñanza. La mejor simulación educativa no tiene por qué ser aquella que posea una representación más exacta de la realidad, ya que gracias al uso de modelos simplificados los alumnos pueden aprender a resolver problemas, ejecutar procedimientos, llegar a comprender las características esenciales de un fenómeno y cómo controlarlo, o

aprender cómo actuar en determinadas situaciones (Hill, Carl, y Champagne, 2006). En cada caso, el propósito es ayudar a los alumnos a construir sus propios modelos mentales de los fenómenos y los procedimientos, así como proporcionarles oportunidades para explorar, practicar, evaluar y mejorar los modelos de un modo seguro y eficiente. Esto se consigue cuando los modelos están simplificados. Además, las simulaciones educativas pueden añadir elementos que no están presentes en la realidad.

En la misma línea de pensamiento, García Aretio (2008a), indica que las simulaciones tratan de representar de la forma más creíble posible situaciones y procedimientos de la vida real que pudieran aplicarse a cualquier ámbito del saber. Los ensayos, modelos, mundos virtuales, etc., pueden permitir aprendizajes a través de la aplicación práctica de tareas. Las simulaciones podrían ser físicas (simular objetos o fenómenos), situacionales (simular situaciones, acontecimientos, hechos en los que el estudiante formaría parte de la situación con un rol determinado), procedimentales (que simulan secuencias en la resolución de un problema) y procesuales (simulan procesos que no son fácilmente visibles).

Según, Torres (1997), estos recursos poseen unas indudables ventajas, pero también inconvenientes que reseñamos en la tabla 2.3.1.

Por otra parte, Valverde (2008b), indica que una simulación es adecuada para favorecer la comprensión de ideas y conceptos abstractos, así como para el aprendizaje de estrategias o la adquisición de una visión global de una determinada realidad. Una buena simulación es capaz de generar pensamientos y sentimientos profundos en sus participantes.

Siguiendo al mismo autor, las simulaciones son idóneas para manipular y modificar, según las necesidades educativas del momento, las variables espacio-temporales. En una simulación se puede jugar con el tiempo y el espacio. Las simulaciones nos dan

la oportunidad de acelerar los efectos de una decisión que podría necesitar un período de tiempo muy dilatado y, por consiguiente, los estudiantes pueden conocer el impacto potencial de determinadas acciones presentes en un futuro (o pasado) más o menos lejano. Por último, las simulaciones son útiles para situarnos en un lugar o en un tiempo donde sería imposible tener una experiencia directa. Son muy válidas para ayudar a comprender procesos que están fuera de nuestro entorno vital. Las simulaciones son experiencias de inmersión, que encajan mejor para aquellos contenidos que necesitan ser aprendidos en contexto y que requieren la participación activa en la resolución de problemas.

En definitiva, la implementación de simulaciones en el ámbito telemático ofrece una variedad de posibilidades didácticas muy interesantes: representar procesos complejos, ensayar procedimientos para la resolución de problemas; potenciar la creatividad y el pensamiento divergente; mostrar las posibles interacciones de fenómenos y experimentos socio-naturales; ampliar el campo de experiencias de los estudiantes; realizar juegos de rol interactivos en escenarios educativos; comprender y analizar procesos educativos difíciles de observar en la realidad y ayudar a tomar decisiones. Todas ellas interesantes e-actividades que permiten el aprendizaje significativo.

<b>VENTAJAS</b>	<b>INCONVENIENTES</b>
Se experimenta sobre sucesos que no se podrían comprobar de otra manera.	Se puede confundir el modelo con la realidad.
Se aprende a planificar ante contextos ordenados e inciertos.	Los docentes pueden no facilitar una ZDP adecuada ante el problema.
Se promueven técnicas creativas para la resolución de problemas.	Posibilidad de excesos en cuanto a juego.
Se simulan los peligros sin tener que padecerlos realmente (función vacuna, según nuestra terminología).	Problemas demasiado alejados de los discentes.
Permite la toma de decisiones.	Posibilidad de decisiones erróneas a partir de aprendizajes de conceptos equivocados.
Aumenta la motivación discente.	
Permite a los alumnos elaborar conclusiones propias.	
Favorece la retroalimentación constante, inhibiendo los errores graves y aumentando la sensación de seguridad.	
Facilita el análisis de los problemas y la capacidad de distinguir los elementos principales de los secundarios.	

Tabla 2.3.1. Ventajas e inconvenientes de las estrategias de simulación. (Torres, 1997).

En cuanto a los juegos de rol en particular, el profesor-tutor presenta en ellos una situación problemática al grupo, en la que

intervienen diferentes personajes generalmente opuestos. Cada miembro del grupo escoge un personaje y actúa de forma anónima tal como lo haría el personaje en la realidad. El resultado del juego puede ser una presentación colectiva, un informe o el mismo proceso de discusión. Estas e-actividades permiten al discente aplicar sus conocimientos teóricos a una situación real, simulada, a la vez que se promueve la comprensión de la posición y actitudes de las personas ante ciertos conflictos.

#### **f) Actividades relacionadas con el software social.**

Son aquellas que se orientan a la utilización y/o elaboración de herramientas relacionadas con el software social o con la actual web 2.0.

Como indica la enciclopedia wikipedia<sup>7</sup>, el software social engloba a un conjunto de herramientas de comunicación que facilitan la interacción y colaboración por medio de convenciones sociales. No son propiamente aspectos de programación. Estas herramientas engloban correo electrónico, lista de correo electrónico, mensajería instantánea, bitácoras de red, wikis, grupos de noticias, *social bookmarks*, folcsonomía, así como cualquier otro tipo de comunidad virtual en red.

Por su parte, el concepto Web 2.0 debe su origen a unas ideas a mediados de 2004 entre los equipos de *O'Really Media* y *MediaLive International*, dos empresas dedicadas a la producción de eventos, publicaciones y conocimientos sobre las tecnologías digitales<sup>8</sup>.

La Web tradicional se basa, según Scolari y otros (2006), en un espacio de publicación corporativo y de servicios. Las

---

<sup>7</sup>Dirección web: [http://es.wikipedia.org/wiki/Software\\_social](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_social)

<sup>8</sup> Para más información sobre Web 2.0 se puede consultar:

Web 2.0 Conference 2004: <http://www.web2con.com/web2con/>

Web 2.0 Conference 2005: <http://www.web2con.com/pub/w/40/coverage.html>

Web 2.0 Conference 2006: <http://www.web2con.com/>

comunidades de usuarios se formaban porque se ofrecían servicios, pero existían pocos espacios para que los miembros publicaran sus contenidos. Sólo se podía consumir. La Web 2.0 propone la participación abierta y gratuita basada en un software en línea, permitiendo que el usuario pueda también convertirse en generador de información.

García Aretio (2007), apunta que la Web 1.0, era más de lectura y con páginas bastante estáticas y la 2.0 sería de lectura y escritura con páginas dinámicas de contenidos abiertos; en la 2.0 cualquiera puede crear y la democratización de la edición se hace más patente que con el paradigma Web anterior. En este sentido, la lógica de la web2.0 podría resumirse en dos características, según Jiménez y Polo (2007):

1. Se basa en la elaboración colectiva con una única salida igual para todos los usuarios (wikipedia, etc).
2. O bien se fundamenta en un consumo individualizado sobre un repositorio colectivo.

En resumen, la red está cambiando. De ser un gran medio, en el que la información se transmite y se consume, pasa a ser una plataforma en la que se crea contenido, se comparte, se reutiliza. (O'Reilly, 2005).

Por otro lado, en una sociedad de cambios constantes los estudiantes deben relacionarse con las nuevas herramientas digitales. El estudiante de e-learning deberá dominar una serie de destrezas: conocer cuándo hay una necesidad de información, identificar esta necesidad, saber trabajar con diferentes fuentes y sistemas simbólicos, dominar la sobrecarga de información, evaluarla y discriminar su calidad, organizarla, tener habilidad para la exposición de pensamientos, ser eficaz en el uso de la información para dirigir el problema y saber comunicar a otros la información encontrada. Y estar capacitado para el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo. (Cabero, 1998, 2002,

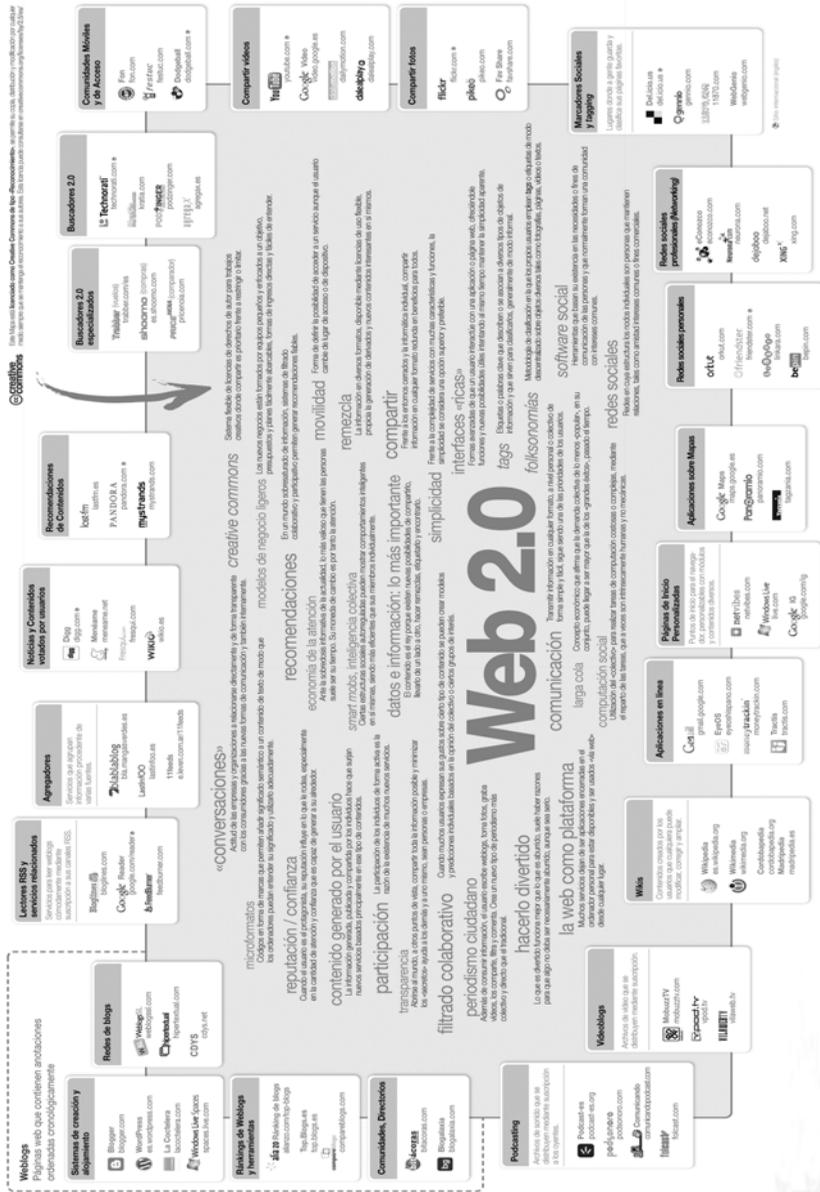
2006). Y todo ello conlleva el uso y dominio de instrumentos tecnológicos para desarrollar su quehacer cotidiano profesional.

En los entornos telemáticos deben diseñarse las actividades digitales de manera que fomenten el uso y manejo básico de los actuales recursos web, principalmente, las relacionadas con el software social, con la web 2.0<sup>9</sup>, como reflejamos en el esquema 2.3.4. De este modo los estudiantes van adquiriendo las competencias tecnológicas en aquellas habilidades necesarias para gestionar y emplear los recursos telemáticos (Internet, herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, aplicaciones de tratamiento de texto, imagen y vídeo) tan necesarios para su futuro académico y profesional.

---

<sup>9</sup> Fuente: <http://internality.com/web20/>

# Una perspectiva constructivista e investigadora sobre los cursos universitarios en red



Esquema 2.3.4. Mapa visual de la Web 2.0.

Actividades como participar en una lista de distribución sobre una temática científica, elaboración y desarrollo de un blog o wiki educativo, consultar bases de datos, tesis doctorales, libros y revistas de investigación en línea, manejo de slideshare<sup>10</sup>, por ejemplo, para difundir y compartir sus presentaciones e informes, compartir sus enlaces en la web, es decir, sus marcadores (bookmarks) en el ámbito mundial (folksonomies) o crear, editar y publicar sus libros electrónicos (ebooks). Igualmente, publicar sus fotografías y vídeos de experiencias didácticas y crear un repositorio visual de acceso público. Agregarse a canales RSS<sup>11</sup> para estar actualizados de acontecimientos y eventos de carácter científico o, como otras posibilidades, visitar virtualmente museos, interactuar en simulaciones tridimensionales educativas, consultar lugares geográficos a través de aplicaciones de cartografía por satélite (satellite tools), etc.

Todo ello es de sumo interés ya que coincidimos con Area (2005a) en que el aprendizaje debe ser un proceso constructivo del conocimiento que el estudiante elabora a través de actividades, aprendiendo a resolver situaciones problemáticas en colaboración con otros compañeros, en función de su experiencia en una situación dada.

Las secuencias de actividades y e-actividades que hemos descrito están orientadas a la construcción del conocimiento a

---

<sup>10</sup>Slideshare es un espacio gratuito donde los usuarios pueden enviar presentaciones Powerpoint u OpenOffice, que luego quedan almacenadas en formato Flash para ser visualizadas online. Es una opción interesante para compartir presentaciones en la red.

<sup>11</sup>RSS («Rich Site Summary» o «Really Simple Syndication»). Es un formato basado en el XML de acuerdo a especificaciones de la "World Wide Consortium" que sirve para distribuir titulares de noticias y contenidos. Gracias a RSS, el usuario dispone de los titulares de diferentes sitios web sin la necesidad de conectarse uno por uno a todos ellos, sabiendo de esta forma qué sitios web han sido actualizados. (Serrano, Román y Cabero, 2005).

partir de las ideas y experiencias personales en la resolución de problemas en contextos cercanos al estudiante. Pero también se dirigen al fomento del aprendizaje autónomo; al desarrollo de competencias relacionadas con la búsqueda y al análisis y organización de información procedente de diversas fuentes, entre otras. En definitiva, como apunta Area (2008), actividades orientadas a la motivación del estudiante para que se implique y se esfuerce en querer aprender, la elaboración de planes y proyectos de trabajo destinados a la resolución de situaciones problemáticas y el aprender a aprender por sí mismos.

#### **2.4. DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA DEL MATERIAL MULTIMEDIA EN RED.**

*“Parece cierto que ahora, aquello que los pedagogos hemos venido “predicando” desde hace décadas se va convirtiendo cada vez más en un principio asumido por la mayoría. Nos estamos refiriendo a la consideración de que el centro de la actividad de la enseñanza ha de trasladarse del profesor al estudiante y a que, de la transmisión de meros conocimientos, por importantes que éstos sean, ha de pasarse al esfuerzo por parte de los docentes por facilitar a los estudiantes la guía, las herramientas e instrumentos necesarios para que éstos sepan buscar, seleccionar, procesar, almacenar, etc., la información valiosa que nos inunda”.*

*(García Aretio 2008a:1).*

Como punto de partida consideramos con Prendes (2003) que la regla básica en el diseño y organización de cursos y materiales para la enseñanza es que deben primar los criterios pedagógicos sobre los aspectos técnicos o estéticos, de manera que, como indica Marquès (1999) los entornos de teleformación ofrezcan a los estudiantes, además de información, otras funciones, tales como:

- Facilitar la obtención de materiales educativos.
- Posibilitar la comunicación con otras personas.
- Facilitar la realización de aprendizajes en línea.
- Facilitar la realización de gestiones administrativas y comerciales.
- Entretener y motivar.

Igualmente, coincidimos con Cabero (2001) en que los materiales deben ser diseñados no centrándonos exclusivamente en la organización de la información, sino que deben propiciar la creación de entornos de reflexión para el estudiante, contemplando la posibilidad de enfatizar la complejidad de todo proceso, potenciando el desarrollo del pensamiento crítico, donde el sujeto deba adoptar decisiones para la construcción de su propio itinerario comunicativo, y favoreciendo al mismo tiempo la participación de los estudiantes en la comprensión de la resolución de problemas”.

En este sentido, consideramos que el desarrollo de cursos universitarios virtuales en los que el estudiante intervenga de forma sustantiva en procesos de reflexión personal e indagación colaborativa implica la aceptación y generalización de determinados principios metodológicos actuales:

- La participación activa del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, promoviendo la colaboración entre iguales;
- Impulsar el trabajo con las propias ideas de los estudiantes;
- Partir de preguntas relevantes;
- Establecer dinámicas de debate, argumentación y negociación;
- Colaborar para aprender;
- Que el profesor adopte el rol de facilitador de los procesos formativos;
- Emplear múltiples fuentes de información;

- Promover procesos de autoevaluación y heteroevaluación;
- Introducir nuevas pruebas de evaluación, tanto cualitativas como cuantitativas, basadas en la reflexión y en la valoración práctica;
- Reflexionar críticamente para elaborar propuestas de mejora; etc.

En esta misma línea de pensamiento, otros autores como: Schwier y Misanchuk (1994), Wilson y otros (1995), Cacheiro (1996), Cabero (2001, 2004a, 2004b, 2007), Barroso y Cabero (2002a, 2002b), Moreno y Santiago (2003), Cebrián (2003) García-Valcárcel (2003), Area (2003a), Onrubia (2005) y Cabero y Gisbert (2005), proponen, criterios para el diseño de los programas audiovisuales, informáticos y multimedia para la enseñanza, que podemos formular, en síntesis, como sigue:

- Establecer como principio de referencia no la reproducción del conocimiento, sino su construcción; en este sentido, la motivación personal se convierte en un elemento de alto valor para alcanzar el aprendizaje significativo.
- Debe partir de experiencias y situaciones reales que permitan tanto su posterior transferencia como la percepción de la complejidad del mundo real. El aprendizaje se construye a partir de la experiencia.
- Ofrecer a los estudiantes múltiples representaciones de la realidad, para que de esta forma puedan percibir su complejidad. Representaciones que deben corresponderse con problemas reales y significativos, contextualizados en ambientes reales.
- Ofrecer materiales que desarrollen diferentes puntos de vista sobre una problemática o forma de resolver un problema.
- Negociar las metas y objetivos instruccionales, no imponerlas. Lo que nos lleva a asumir que pueden darse

interpretaciones diferentes de la realidad, en función de las construcciones individuales que puedan realizar los propios estudiantes. Por otra parte, el profesor más que ser el presentador siempre experto, se convierte en colaborador y estudiante.

- Utilizar casos prácticos que proporcionen diferentes experiencias de aprendizaje ricas en contenidos y contextualizadas.
- Aplicar lo aprendido en diferentes situaciones. Las simulaciones pueden resultar de gran interés en este sentido.
- El error se convierte en un elemento significativo para la autovaloración del proceso realizado, permitiendo al mismo tiempo la reflexión para la mejora de los resultados.
- Estructurar la información con complejidad creciente e integrada.
- Potenciar la participación activa y constructiva del estudiante en la construcción del conocimiento.
- Asumir como principio de trabajo la construcción colaborativa del conocimiento, a través de la negociación social de los participantes en el proceso de formación.
- Fomentar el desarrollo de prácticas reflexivas, de manera que las tareas de aprendizaje y el análisis de los contenidos se centren en identificaciones y principios únicos por parte de los estudiantes. Frente a la memorización de los hechos se persigue la conexión entre los mismos, mediante su investigación por los estudiantes.
- Incorporar software de trabajo en grupo compartido, zonas para el debate, la discusión y la complementación.
- Presentar materiales no completos que lleven al estudiante a la búsqueda de información en otros

recursos, que pueden estar tanto dentro como fuera del entorno telemático de aprendizaje colaborativo. Indirectamente este tipo de actividades propiciará el desarrollo de actividades de análisis, búsqueda, interpretación y selección de información por parte de los estudiantes.

- ❑ Utilizar guías visuales que faciliten al estudiante la percepción del recorrido seguido en su proceso de formación.
- ❑ Utilizar para la presentación de la información mapas conceptuales, mapas de competencias, diagramas, esquemas, etc, como recurso habitual para promover la comprensión.
- ❑ Ubicar los elementos que realicen las mismas funciones en el mismo lugar.
- ❑ 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.
- ❑ Diseñar la información para una navegación libre por parte del usuario y que al mismo tiempo garantice que éste tenga que pasar por todos los núcleos significativos de la información, no obviando ninguno de ellos; dicho en otros términos, que presente una "falsa" individualización de manera que se propicie una tutorización más efectiva.
- ❑ Incorporar distintas formas de representación simbólica (textual, gráfica, audiovisual, icónica...) y de organización de la información en formato hipertexto.
- ❑ Buscar la interactividad. Es decir, solicitar al estudiante que realice algún tipo de actividad o tarea y que reaccionen en la medida de lo posible ante la respuesta del mismo.
- ❑ La evaluación debe basarse en múltiples perspectivas. Los criterios de evaluación que se asuman deben

responder menos a principios de criterio-norma o criterio-referencia, ya que no todos los objetivos serán interpretados de la misma manera por los estudiantes y, en consecuencia, la evaluación y las técnicas e instrumentos que se utilicen en ella deben percibirse menos como elemento de control y más como elemento de autoanálisis.

- ❑ Construir un entorno gráfico atractivo y fácil de usar. Es decir, los materiales deben cuidar su diseño gráfico, deben resultar atractivos para el estudiante y su utilización debe ser intuitiva.
- ❑ Utilizar el “espacio en blanco”, es decir, aquel que no se encuentra ocupado ni por textos, ni por gráficos, ni por iconos de ayuda, puede ser de gran ayuda para relacionar o separar ideas, dar claridad en las presentaciones, o ilustrar las relaciones.
- ❑ Homogeneidad, que incorpore una estructura igual o parecida a lo largo de toda la aplicación.
- ❑ Versatilidad, capaz de adaptarse a distintos tipos de actividades dentro de la misma aplicación.
- ❑ Adaptabilidad, que permita un uso personalizado en función de cada usuario.
- ❑ Simplicidad: utilizar nodos de información claros y precisos, sin necesidad de complicar la información con otros elementos.
- ❑ Coherencia: cada pantalla debe mostrar una coherencia interna referente al discurso, el uso de colores, la estructura, los gráficos, los elementos de navegación, etc.
- ❑ Simplicidad y claridad: el lenguaje y los elementos estéticos deben evocar aquello que verdaderamente se quiere que aprenda el estudiante en la interacción con el programa.

También, son interesantes y complementarias las aportaciones de Cabero y Gisbert (2002) al señalar los siguientes principios:

Cuanto menos más.

Con este principio los autores quieren indicar que el material debe contener los elementos necesarios para el desarrollo de la acción educativa sin que ello suponga la incorporación de elementos innecesarios.

Este principio también debemos entenderlo en el sentido de que más información no significa más aprendizaje ni comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes; el aprendizaje vendrá a partir de la actividad cognitiva que realice el estudiante con la información, la estructura didáctica en la cual lo insertemos y las demandas cognitivas de la tarea que haga con el material.

Lo técnico supeditado a lo didáctico.

Relacionado con el principio anterior, nos encontramos con la necesidad de que lo técnico esté supeditado a lo didáctico, de manera que no se introduzcan excesivos virtuosismos que lleven al estudiante a distraerse de la información clave y significativa y a perderse en los detalles insignificantes; por otra parte, y como ya hemos apuntado, la incorporación de demasiados elementos repercute en una presentación más lenta de la información, con la consabida demora, repercutiendo directamente en el aumento del aburrimiento y el desinterés por parte del receptor.

Legibilidad contra irritabilidad.

La legibilidad del material web, es decir la facilidad con que se capta y percibe la información por el usuario, es uno de los elementos más significativos a contemplar en el diseño de contenidos formativos para la red. Desde nuestro punto de vista, la legibilidad va a venir determinada por una

suma de factores a los cuales nos referiremos posteriormente y que va desde:

- ↳ El tamaño de la letra,
- ↳ La distribución de los diferentes elementos en la pantalla,
- ↳ Los colores utilizados,
- ↳ El tamaño de la página, etc.

Indirectamente, este principio nos va a llevar a realizar una estructura de diseño de los materiales centrada en el estudiante, que vendrá caracterizado, entre otros principios, por los siguientes:

- ↳ Que el estudiante pueda deducir con toda facilidad qué debe hacer.
- ↳ Que pueda deducir qué está pasando en el entorno en función de las decisiones que vaya adoptando.

#### Evitar el aburrimiento.

El aburrimiento se puede evitar con unos contenidos de calidad y un diseño instruccional imaginativo y dinámico. Ello se consigue percibiendo el entorno de teleformación de manera global e incorporando diferentes elementos que ayuden al usuario en el desplazamiento por el mismo, así como respetando siempre dos principios a la hora de su diseño: simplicidad, es decir, ubicar exclusivamente la información pertinaz y significativa, y que la información que se presente sea coherente.

#### Interactividad.

La interactividad del entorno es una de las características fundamentales que debe cumplir todo entorno de comunicación destinado a la teleformación y ésta debe entenderse de forma que propicie la interacción con los contenidos y materiales de información, de manera horizontal y vertical, y con todos los

participantes en el mismo, sean éstos profesores, alumnos o administradores del sistema.

El principio de la interactividad nos debe sugerir que cualquier entorno teleformativo debe superar el simple hecho de incorporar materiales, por muy bien realizados que los mismos estén, sino que debe también de ofrecer la posibilidad de que el estudiante realice diferentes simulaciones y ejercicios que faciliten la comprensión y el dominio de la información.

La interactividad que se puede producir en el entorno de teleformación puede ser de diferentes tipos: interactividad con los materiales, interacción del estudiante con el tutor e interacción del estudiante con otros estudiantes. Y todas ellas tendremos que tenerlas previstas en el diseño de nuestro material.

#### Flexibilidad.

Claramente relacionado con la interactividad está el principio de la flexibilidad, que se refiere a la posibilidad de ofrecer un entorno que sea flexible para el acceso a los contenidos, para la elección de la modalidad de aprendizaje y para la elección de medios y sistemas simbólicos con los cuales el alumno desea aprender. En líneas generales podemos decir que esta flexibilidad se puede poner de manifiesto por diferentes aspectos:

- ✦ Posibilidad de que el estudiante pueda organizar el desarrollo de la actividad formativa según sus propias necesidades.
- ✦ Posibilidad de elegir los canales de comunicación, tanto sea estos sincrónicos como asincrónicos.
- ✦ Enlaces a otros elementos de contenidos.
- ✦ Elección de los recursos formativos con los que desea interaccionar.

Participación del usuario dentro del entorno de una forma hipertextual, no lineal.

A la hora de construir un material distribuido en red, tendremos en consideración el realizar documentos que propicien el desplazamiento del lector por el mismo y la construcción significativa de un nuevo texto por el usuario. Esta hipertextualidad no deberá de limitarse al texto, sin que deberá propiciar también la conexión e interacción de los diferentes elementos que utilicemos: texto, sonidos, imágenes, animaciones, vídeos,...

En definitiva y como apunta Sancho (2008) el problema es convertir las potentes y cada día más sofisticadas herramientas de información y comunicación en instrumentos para el aprendizaje y el conocimiento. Es decir, convertir las TIC en TAC.

Pero, como apuntan diferente autores (Area, 2005a; De Benito, 2006; Salinas, Pérez y De Benito, 2008), muchas de las experiencias de aprendizaje en red se han dedicado a reproducir los modelos de enseñanza-aprendizaje dominantes y así pueden encontrarse que muchos cursos y experiencias se basan fundamentalmente en el modelo de enseñanza transmisivo/tradicional o han organizado un sistema donde el docente es un simple ejecutor de metodologías ya diseñadas y las TIC se utilizan principalmente como espacio para la tutoría y como vía de acceso a materiales que el docente pone a disposición de los estudiantes.

En este sentido, a lo largo de nuestro estudio y experiencia profesional hemos comprobado que sigue habiendo en el ámbito mundial, no sólo ni especialmente en el español, un predominio de cursos universitarios telemáticos que no asumen ni promueven en la práctica muchos de los principios antes mencionados.

La investigación que describimos en el siguiente capítulo puede resultar interesante para analizar y valorar el nivel de fundamentación didáctica y los principios metodológicos de cualquier curso universitario formativo en red orientado a un

enfoque didáctico alternativo, reforzando de esta manera una cultura europea de evaluación de la calidad de los materiales didácticos para la formación que se implementan vía web.



## CAPÍTULO 3

### **3. LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EL ANÁLISIS DIDÁCTICO DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DE CURSOS UNIVERSITARIOS EN LA RED INTERNET: EL ADECUR.**

3.1. Objetivos.	97
3.2. Proceso de investigación.	98
3.3. Resultados obtenidos.	100
3.4. Conclusiones.	130



### 3.1. OBJETIVOS.

*“Por sofisticadas que nos parezcan y por mucha capacidad que tengan las TIC para captar, almacenar, gestionar, presentar y transmitir información, parece difícil considerarlas como tecnologías del aprendizaje y el conocimiento si no se enmarcan en un contexto educativo, con unas finalidades y un sistema de seguimiento que nos permita pronunciarnos sobre el valor educativo de las experiencias de aprendizaje”.*

*(Sancho, 2008: 27).*

Haciendo nuestro el problema que plantea Sancho (2008), en forma ingeniosa, sobre cómo pasar de las TIC (tecnologías para la información y la comunicación) a las TAC (tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento), queremos resaltar que no basta con emplear Internet como vía para hacer llegar al estudiante informaciones y facilitar la comunicación, pues la enseñanza *on line*, para que pueda ser considerada como tal, tiene que organizarse de manera que resulte realmente adecuada para facilitar los aprendizajes necesarios en un determinado campo de conocimiento.

En el actual paradigma socio-constructivista e investigador, la teleformación debe adoptar estrategias de enseñanza coherentes con el mismo. Y es útil, por ello, contar con un instrumento de análisis didáctico que permita estimar hasta qué punto un determinado curso *on line* se ajusta a los principios y prescripciones de este paradigma.

Nuestro estudio, pues, se centró en caracterizar las variables de análisis procedentes y organizarlas en el marco de un instrumento de análisis que denominamos ADECUR (instrumento de Análisis Didáctico de las Estrategias de Enseñanza de Cursos Universitarios en Red). En lo que sigue se describen brevemente los objetivos, desarrollo y resultados de la

investigación realizada para fundamentar y elaborar este instrumento.

El trabajo se centró, concretamente, en los siguientes objetivos:

- ❑ 1. *Formular las bases teóricas de un proceso de evaluación del modelo didáctico y las estrategias de enseñanza/ formación de cursos telemáticos universitarios.* Nos resultó necesario para ello seleccionar los aspectos en los que centrar el análisis y especificar los criterios de análisis derivados de la perspectiva constructivista-investigadora que asumimos.
- ❑ 2. *Diseñar un instrumento de análisis del modelo didáctico y las estrategias de enseñanza de cursos universitarios de formación en línea,* de acuerdo con las anteriores bases teóricas.
- ❑ 3. *Experimentar el instrumento diseñado,* aplicándolo al análisis de una amplia y diversa muestra de cursos de teleformación y valorar su adecuación a los fines perseguidos.
- ❑ 4. *Estimar la frecuencia relativa de los modelos didácticos y las estrategias de enseñanza que presentan los cursos de teleformación* incluidos en la muestra analizada.

### **3.2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN.**

Nuestro estudio pasó por diferentes fases. En primer lugar realizamos una revisión de la literatura científica más relevante sobre la evaluación de sitios web educativos, software educativo, aplicaciones hipermedia, plataformas de Teleformación y todos aquellos indicadores y/o criterios de calidad, que bajo nuestro punto de vista, consideramos significativos para valorar los materiales para la formación en red.

La segunda fase se centró en la construcción, selección y precisión de los contenidos de dicho instrumento didáctico de evaluación. Para ello se realizaron dos estudios Delphi mediante la aplicación de cuestionarios, que se remitieron directamente a diecisiete expertos que aceptaron colaborar en nuestro estudio. Tras la recopilación y análisis de los primeros resultados se elaboró una primera versión del ADECUR, que se envió al mismo grupo de expertos (segundo estudio Delphi). Los nuevos resultados permitieron ajustar algunos aspectos de nuestro instrumento.

En la tercera fase se desarrolló la versión informatizada del ADECUR, en formato de hoja de cálculo (bajo Windows y GNU/Linux), y su versión telemática se alojó en el sitio web: <http://www.arrakis.es/~educatio> y en el blog: <http://adecur.blogspot.com/>

En la última fase de nuestro estudio se efectuó la puesta en práctica del ADECUR, a través del análisis de una muestra diversa de 31 cursos en línea. En paralelo, se procedió a la evaluación de algunos de estos cursos mediante un juicio de expertos (sin emplear el ADECUR) para valorar la concordancia entre ambos procedimientos. En el esquema 3.2.1, representamos las fases de la investigación.



Esquema 3.2.1. Fases en el desarrollo de la investigación.

### 3.3. RESULTADOS OBTENIDOS.

En este epígrafe ofrecemos algunos de los principales resultados obtenidos a lo largo de las diferentes etapas de la investigación.

En la primera fase del estudio realizamos una revisión documental teórica-científica de los estudios más importantes y significativos sobre instrumentos de evaluación de sitios web educativos, software educativo y otras aplicaciones hipermedia educativas. Esta revisión permitió, junto a otros resultados, la selección de las dimensiones didácticas que considera nuestro instrumento de evaluación, así como los ejes de progresión contemplados en el ADECUR<sup>1</sup> (Tabla 3.3.1.)

---

<sup>1</sup> Su versión parcial se encuentra en el edublog personal: <http://adecur.blogspot.com/>

<b>EJES DE PROGRESIÓN DIDÁCTICA DEL ADECUR.</b>
• Eje de progresión didáctica 1. Ambiente virtual.
• Eje de progresión didáctica 2. Aprendizaje
• Eje de progresión didáctica 3. Objetivos.
• Eje de progresión didáctica 4. Contenidos.
• Eje de progresión didáctica 5. Actividades y su secuenciación. (Opción metodológica).
• Eje de progresión didáctica 6. Evaluación y acción tutorial.
• Eje de progresión didáctica 7. Recursos y aspectos técnicos.

Tabla 3.3.1. Ejes de progresión en el ADECUR.

Por otra parte, en la tabla 3.3.2 se expone el listado de autores incluidos en la revisión efectuada en esta primera fase de la investigación, indicando con cuáles de los ejes de progresión seleccionados se relacionan sus aportaciones.

<b>Ejes de progresión*</b>							
<b>Autores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<input type="checkbox"/> Abdadullah (1998).			★	★			★
<input type="checkbox"/> Abels, White y Hahn (1997).				★			★
<input type="checkbox"/> Área (2004).			★	★	★	★	
<input type="checkbox"/> Barroso, Medel y Valverde (1998).			★	★			★
<input type="checkbox"/> Bauer y Scharl (2000).				★			★
<input type="checkbox"/> Baumgartner y Payr (1997).			★	★			★
<input type="checkbox"/> Beck (1997).			★	★			
<input type="checkbox"/> Buenadicha y otros (2001).				★			★
<input type="checkbox"/> Cabero (2001, 2002, 2005).		★		★			★
<input type="checkbox"/> Cataldi (2005).		★	★	★	★	★	★
<input type="checkbox"/> Del Moral (1999).					★		★
<input type="checkbox"/> Del Moral y otros (2001).							★
<input type="checkbox"/> Fandos (2003).			★	★	★	★	★
<input type="checkbox"/> Fernández Pinto y Lázaro. (On-line).							★
<input type="checkbox"/> García Martínez (2002)			★	★	★	★	★
<input type="checkbox"/> Gisbert (1998).				★			★
<input type="checkbox"/> Grassian (1998).			★	★		★	★
<input type="checkbox"/> Huizingh (2000).				★			★

Tabla 3.3.2. Relación de los expertos consultados en relación los ejes de progresión didáctica del ADECUR.

<b>Ejes de progresión*</b>							
<b>Autores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<input type="checkbox"/> Kapoun (1998).				★			
<input type="checkbox"/> Marcelo y otros (2006).			★	★	★	★	★
<input type="checkbox"/> Maquès (1998, 2001).	★	★	★	★	★	★	★
<input type="checkbox"/> Martínez Sánchez, Prendes y otros (2002)			★	★	★	★	★
<input type="checkbox"/> Mauri y Onrubia (2008).			★	★	★	★	★
<input type="checkbox"/> Nielsen (2000).				★			★
<input type="checkbox"/> Olsina, Godoy y otros <input type="checkbox"/> (1999).				★			★
<input type="checkbox"/> Payton (1999).				★			★
<input type="checkbox"/> Pazos y Salinas (2003).							★
<input type="checkbox"/> Pérez (1998).				★			★
<input type="checkbox"/> Poock y Lefond (2001).				★			★
<input type="checkbox"/> Salgado y Molina (2002).							★
<input type="checkbox"/> Santos (2003).			★	★			★
<input type="checkbox"/> Santoveña (2005).		★		★		★	★
<input type="checkbox"/> Sarapuu y Adojaan (1998).			★	★		★	★
<input type="checkbox"/> Techman (1997).			★	★			
<input type="checkbox"/> Valenza (1999).			★	★			★

Tabla 3.3.2. Relación de los expertos consultados en relación los ejes de progresión didáctica del ADECUR (Continuación).

<b>Ejes de progresión*</b>							
<b>Autores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<input type="checkbox"/> Valverde, López Meneses y otros (2004).				★			★
<input type="checkbox"/> Wilkinson y otros (1997).				★			★
<input type="checkbox"/> Zapata (2003).	★		★	★	★	★	★

Tabla 3.3.2. Relación de los expertos consultados en relación los ejes de progresión didáctica del ADECUR (Continuación).

En esta tabla denotamos la falta de referencias explícitas a algunos indicadores específicos para evaluar materiales educativos virtuales de corte constructivista e investigador, pero esta revisión nos proporcionó múltiples criterios de interés para sustentar la elaboración de un instrumento de análisis dirigido a realizar específicamente la valoración didáctica de las estrategias de enseñanza y aprendizaje implementadas en los cursos de teleformación.

En la segunda fase se pasó ya a elaborar una primera versión del ADECUR. Para ello, tras obtener el compromiso de colaboración en el proceso de elaboración del instrumento por parte de un conjunto de jueces externos de diferentes universidades. (Tabla 3.3.3), se les envió un cuestionario que se presenta en la tabla 3.3.4.

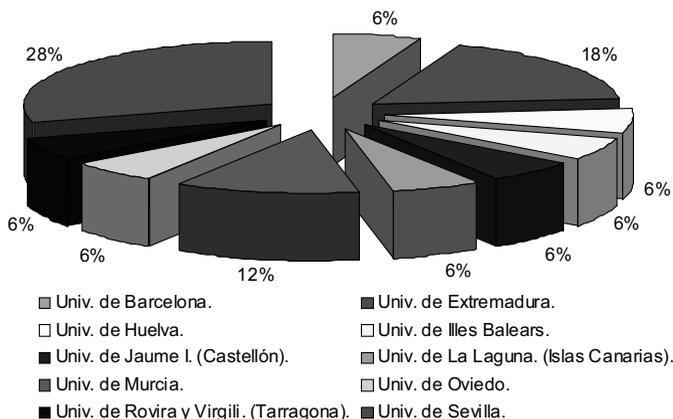


Tabla 3.3.3. Participación de expertos por Universidades.

El cuestionario remitido a los expertos, en este primer estudio Delphi fue el siguiente:

<b>CUESTIONARIO A EXPERTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ADECUR (PRIMER ESTUDIO DELPHI)</b>
1. ¿Qué dimensiones fundamentales consideraría en la redacción de un instrumento centrado en la evaluación de los modelos y estrategias didácticas de los cursos formativos en red? En definitiva, ¿qué aspectos del curso en red (objetivos, contenidos, actividades, recursos técnicos, etc.) considera más indicativos de las opciones didácticas tomadas por sus diseñadores?
2. ¿Qué aspectos de identificación sería más interesante recoger para la elaboración de una ficha de catalogación y evaluación de las estrategias didácticas de los cursos formativos en red?
3. Si partimos, en general, de la consideración de los tres modelos de teleformación, más habitualmente mencionados, a saber: modelo Tradicional (Magistral, Expositivo), modelo Colaborativo (Participativo, Activo) y el modelo Investigador (Generativo). Según su criterio ¿cuáles son las actividades prototípicas (generales) de cada uno de ellos? 3.1. Modelo Tradicional: 3.2. Modelo Colaborativo: 3.3. Modelo Investigador:

Tabla 3.3.4. Cuestionario correspondiente al primer estudio Delphi.

**CUESTIONARIO A EXPERTOS PARA LA  
ELABORACIÓN DEL ADECUR (PRIMER ESTUDIO  
DELPHI)**

4. ¿Qué aspectos consideraría respecto a las características técnicas del curso (uso de canales síncronos o no, uso o no de hipertextos, iconos significativos o no, instrumentos para facilitar la metareflexión sobre el aprendizaje, instrumentos técnicos para facilitar la elaboración de mapas conceptuales, etc.)?

5. ¿Cuáles son las actividades de motivación más interesantes en los cursos de aprendizaje digital?

6. ¿Qué elementos del curso telemático, en sentido amplio, puede incidir en el logro de un buen clima de aula virtual?

7. Indique cualquier otro tipo de sugerencia, crítica... etc, que pueda aportar para mejorar el diseño de un instrumento de evaluación didáctica de los cursos formativos en red.

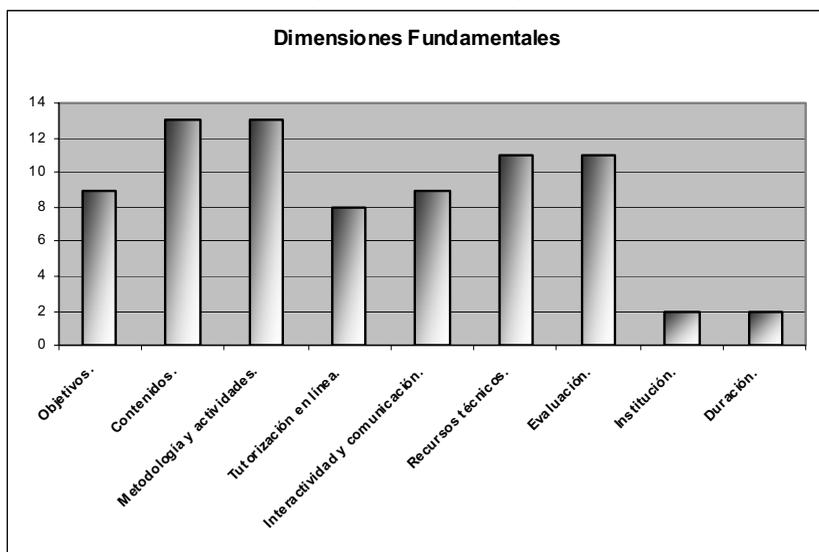
Tabla 3.3.4. Cuestionario correspondiente al primer estudio Delphi.  
(Continuación).

Los principales resultados para cada cuestión fueron los siguientes:

*PREGUNTA 1: ¿Qué dimensiones fundamentales consideraría en la redacción de un instrumento centrado en la evaluación de los modelos y estrategias didácticas de los cursos formativos en red? En definitiva, ¿qué aspectos del curso en red (objetivos, contenidos, actividades, recursos técnicos, etc.) considera más indicativos de las opciones didácticas tomadas por sus diseñadores? (Tabla 3.3.5 y gráfica 3.3.1).*

<b>Dimensiones en la construcción del instrumento</b>	<b>Menciones</b>	<b>Porcentaje</b>
Objetivos.	9	11,54%
Contenidos.	13	16,67%
Metodología y actividades.	13	16,67%
Tutorización en línea.	8	10,26%
Interactividad y comunicación.	9	11,54%
Recursos técnicos.	11	14,10%
Evaluación.	11	14,10%
Institución.	2	2,56%
Duración.	2	2,56%
<b>Totales:</b>	<b>78</b>	<b>100,00</b>

Tabla 3.3.5. Menciones y porcentajes correspondiente a la pregunta primera del primer estudio Delphi.



Gráfica 3.3.1 Menciones en la primera pregunta.

Como podemos observar, las dimensiones con mayores frecuencias son las de “metodología y actividades” (f=13, 16,67%) y “contenidos”(f=13, 16, 67%). Dos dimensiones alcanzan posiciones alrededor del 14,10%, en concreto “evaluación” y “recursos técnicos” y le siguen las dimensiones “objetivos” e “interactividad y comunicación” (f=9, 11,54%). Con un porcentaje y una frecuencia similar aparece la dimensión “tutorización en línea” (f=8, 10,26%). Y las puntuaciones menores aparecen en la dimensión “institución” y “duración” (f=2, 2,56%).

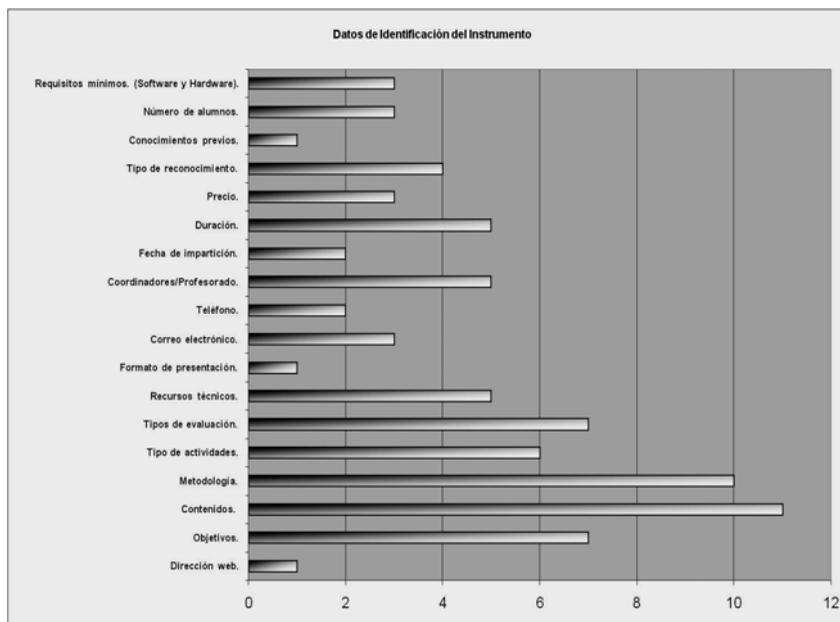
*PREGUNTA 2: ¿Qué aspectos de identificación sería más interesante recoger para la elaboración de una ficha de catalogación y evaluación de las estrategias didácticas de los cursos formativos en red? (Tabla 3.3.6 y gráfica 3.3.2).*

<b>Datos de identificación del instrumento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Dirección web.	1	1,27%
Objetivos.	7	8,86%
Contenidos.	11	13,92%
Metodología.	10	12,66%
Tipo de actividades.	6	7,59%
Tipos de evaluación.	7	8,86%
Recursos técnicos.	5	6,33%
Formato de presentación.	1	1,27%
Correo electrónico.	3	3,80%
Teléfono.	2	2,53%
Coordinadores/ Profesorado.	5	6,33%
Fecha de impartición.	2	2,53%
Duración.	5	6,33%
Precio.	3	3,80%
Tipo de reconocimiento.	4	5,06%
Conocimientos previos.	1	1,27%
Número de alumnos.	3	3,80%
Requisitos mínimos. (Software y Hardware).	3	3,80%
<b>Totales:</b>	<b>79</b>	<b>100,00</b>

Tabla 3.3.6. Frecuencias y Porcentajes correspondiente a la segunda pregunta del primer estudio Delphi.

Podemos destacar con mayor puntuación: “contenidos” (f=11, 13,92%), “metodología” (f=10, 12,66%), “objetivos” (f=7, 8,86%), “tipos de evaluación” (f=7, 8,86%), “tipos de

actividades” (f=6, 7,59%). Con porcentajes iguales, “coordinadores/ profesorado” (f=5, 6,33%), “duración” (f=5, 6,33%), “recursos técnicos” (f=5, 6,33%). Por otra parte, el 5,06% corresponde con “tipo de reconocimiento”. Y con una frecuencia y porcentaje menor (f=3, 3,80%), “número de alumnos”, “requisitos mínimos”, “precio” y “correo electrónico”. Con puntuaciones menores, tres aspectos: “dirección web”, “conocimientos previos” y “formato de presentación” con (f=1), respectivamente, como observamos en la gráfica 3.3.2.



Gráfica 3.3.2 Frecuencias de la pregunta segunda del cuestionario inicial.

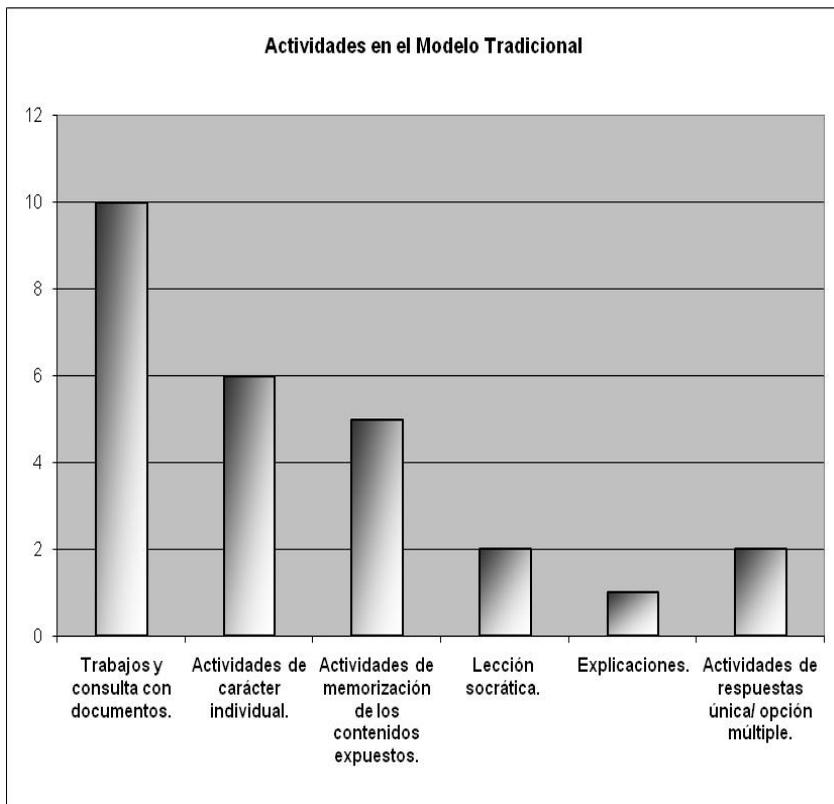
***PREGUNTA 3:** Si partimos, en general, de la consideración de los tres modelos de teleformación más habitualmente mencionados, a saber: modelo Tradicional (Magistral, Expositivo), modelo Colaborativo (Participativo, Activo) y el modelo Investigador (Generativo). Según su criterio ¿cuáles son*

*las actividades prototípicas (generales) de cada uno de ellos? (Tablas 3.3.7. a 3.3.9.).*

<b>A. Actividades en el modelo tradicional</b>	<b>Frecuencia (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Trabajos y consultas con documentos.	10	38,46
Actividades de carácter individual.	6	23,08
Actividades de memorización de los contenidos expuestos.	5	19,23
Lección socrática.	2	7,69
Explicaciones.	1	3,85
Actividades de respuesta única/ opción múltiple.	2	7,69
<b>Totales:</b>	<b>26</b>	<b>100,00</b>

Tabla 3.3.7. Frecuencias y porcentajes correspondientes a las actividades del modelo tradicional.

En cuanto a las actividades más habituales del modelo tradicional (tabla 3.4.7 y gráfica 3.3.3), los expertos opinan que los “trabajos y consultas con documentos” (f=10, 38,46%), son las más utilizadas. Posteriormente, con un 23,08%, las “actividades de carácter individual” y las “actividades de memorización” (f=5, 19,23%); y en menor medida las “actividades de respuesta única/ opción múltiple” y la “lección socrática” (f=2, 7,69%). En último lugar, como observamos en la gráfica 3.4.3, las “explicaciones” (f=1).

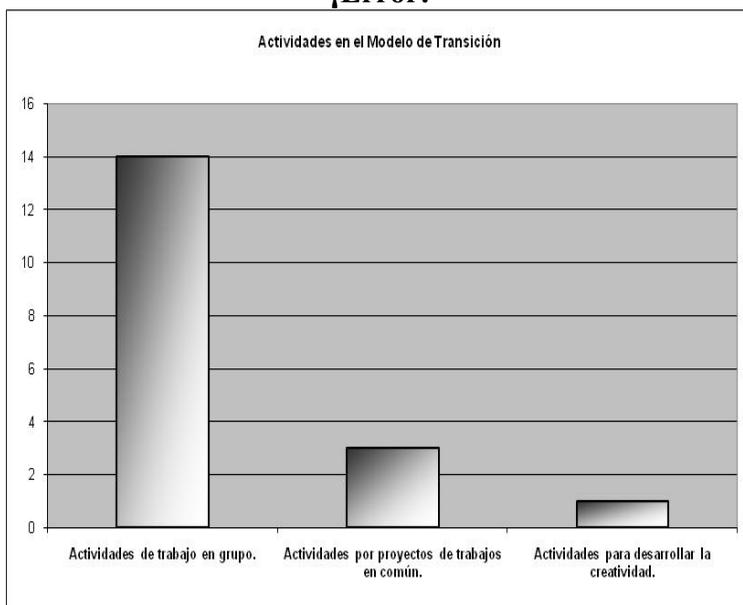


Gráfica 3.3.3 Frecuencias correspondientes a las actividades del modelo tradicional.

<b>B. Actividades en el modelo de transición</b>	<b>Frecuencia (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Actividades de trabajo en grupo.	14	77,78
Actividades por proyectos de trabajos en común.	3	16,67
Actividades para desarrollar la creatividad.	1	5,56
<b>Totales:</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

Tabla 3.3.8. Frecuencias y porcentajes correspondiente a las actividades del modelo transición.

**¡Error!**



Gráfica 3.3.4 Frecuencias correspondientes a las actividades del modelo de transición.

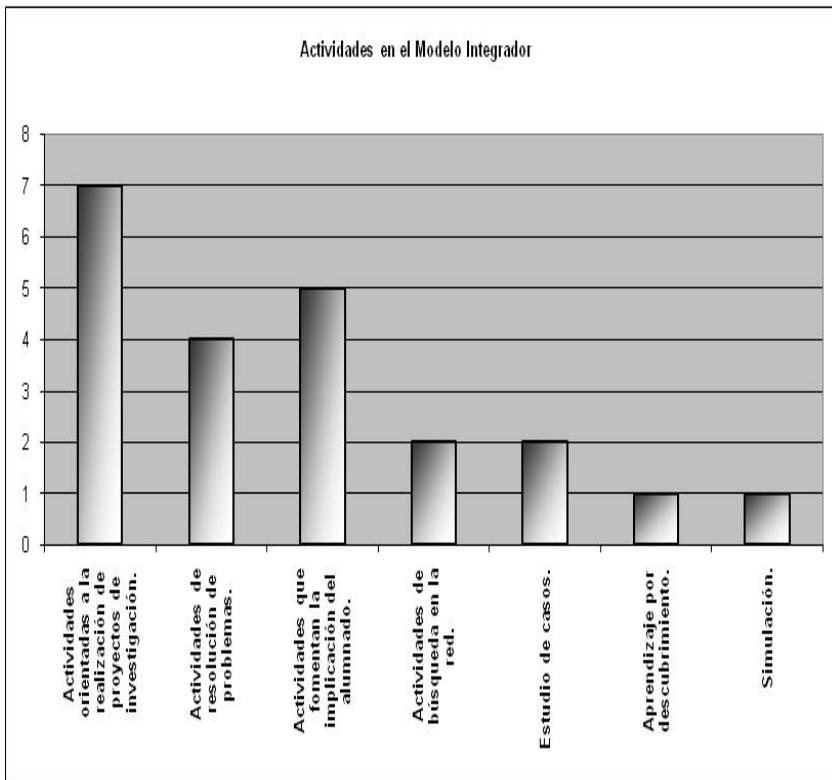
En cuanto a las actividades del modelo transición, podemos observar en la tabla 3.4.10, que la “actividades en grupo” son las más habituales con (f=14, 77,78%). Un 16, 67% como se representa en la gráfica 3.3.4, corresponde a las “actividades por proyectos de trabajo en común” y en último lugar tenemos las “actividades para desarrollar la creatividad”, con un 5,56%.

<b>C. Actividades en el modelo integrador</b>	<b>Frecuencia (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Actividades orientadas a la realización de proyectos de investigación.	7	31,82
Actividades de resolución de problemas.	4	18,18
Actividades que fomentan la implicación del alumnado.	5	22,73
Actividades de búsqueda en la red.	2	9,09
Estudio de casos.	2	9,09
Aprendizaje por descubrimiento.	1	4,55
Simulación.	1	4,55
Totales:	22	100,00

Tabla 3.3.9. Frecuencias y porcentajes correspondientes a las actividades del modelo integrador.

En las actividades del modelo integrador resaltan con similares frecuencias y porcentajes las “actividades orientadas a la realización de proyectos de investigación” (f=7, 31,82%), las “actividades de resolución de problemas” (f=5, 22,73%) y las “actividades de resolución de problemas” (f=4, 18,18%). En menor medida las “actividades de búsqueda en la red” y “estudio de casos” (f=2, 9,09%), respectivamente. Y en último lugar se encuentran las actividades relacionadas con la “simulación” y el

“aprendizaje por descubrimiento” (f=1, 4,55%), respectivamente.).



**¡Error!**

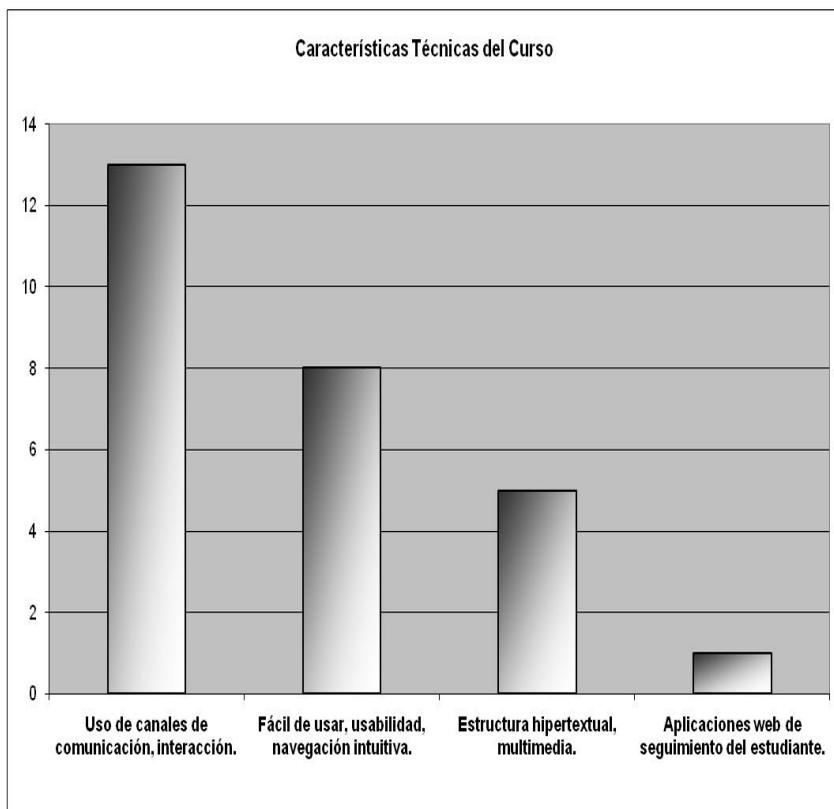
Gráfica 3.3.5. Frecuencias correspondientes a las actividades del modelo integrador.

***PREGUNTA 4:** ¿Qué aspectos consideraría respecto a las características técnicas del curso (uso de canales síncronos o no, uso o no de hipertextos, iconos significativos o no, instrumentos para facilitar la metarreflexión sobre el aprendizaje, instrumentos técnicos para facilitar la elaboración de mapas conceptuales, etc.)? (Tabla 3.3.10.). (Gráfica 3.3.6.).*

Las presencias más altas se observan en el “uso de canales de comunicación” (f=13, 48,15%) y en los aspectos relacionados con la “usabilidad” (f=8, 29,63%). Como podemos observar en la gráfica 3.3.6, “la estructura hipertextual” tiene un 18,52% y en último lugar las “aplicaciones web de seguimiento del estudiante” (f=1, 3,70%).

<b>Características técnicas del curso</b>	<b>Frecuencia (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Uso de canales de comunicación, interacción.	13	48,15
Fácil de usar, usabilidad, navegación intuitiva.	8	29,63
Estructura hipertextual, multimedia.	5	18,52
Aplicaciones web de seguimiento del estudiante.	1	3,70
<b>Totales:</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

Tabla 3.3.10. Frecuencias y porcentajes correspondiente a la pregunta cuarta del primer estudio Delphi.



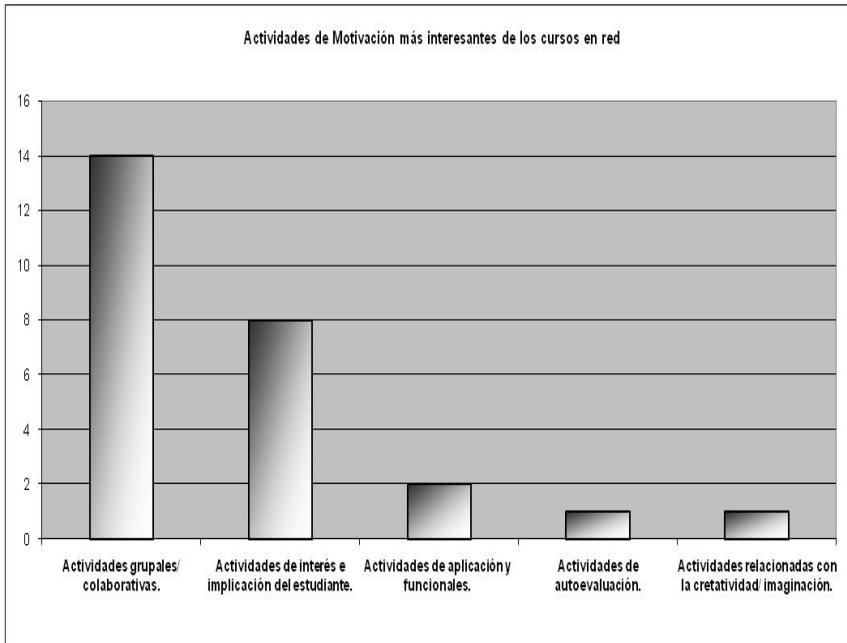
Gráfica 3.3.6. Frecuencias de la pregunta cuarta del cuestionario inicial.

***PREGUNTA 5:** ¿Cuáles son las actividades de motivación más interesantes en los cursos de aprendizaje digital? (Tabla 3.3.11.) y (Gráfica 3.3.7).*

<b>Actividades de motivación más interesantes de los cursos en red</b>	<b>Frecuencia (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Actividades grupales/ colaborativas.	14	53,85
Actividades de interés e implicación del estudiante.	8	30,77
Actividades de aplicación y funcionales.	2	7,69
Actividades de autoevaluación.	1	3,85
Actividades relacionadas con la creatividad/ imaginación.	1	3,85
<b>Totales:</b>	<b>26</b>	<b>100,00</b>

Tabla 3.3.11. Frecuencias y porcentajes correspondiente a la pregunta quinta del primer estudio Delphi.

En la pregunta quinta, más de la mitad de los expertos (53,85%) opinan que las “actividades grupales/ colaborativas” son las más motivadoras, junto a las “actividades de interés e implicación” del estudiante (f=8, 30,77%). Estos dos tipos de actividades ocupan cerca del 85% de total de la distribución. Las “actividades de aplicación y funcionales” representan un 7,69%. Las opciones con menor presencia son las “actividades de autoevaluación” y las “actividades relacionadas con la creatividad” (f=1, 3,85%), respectivamente.



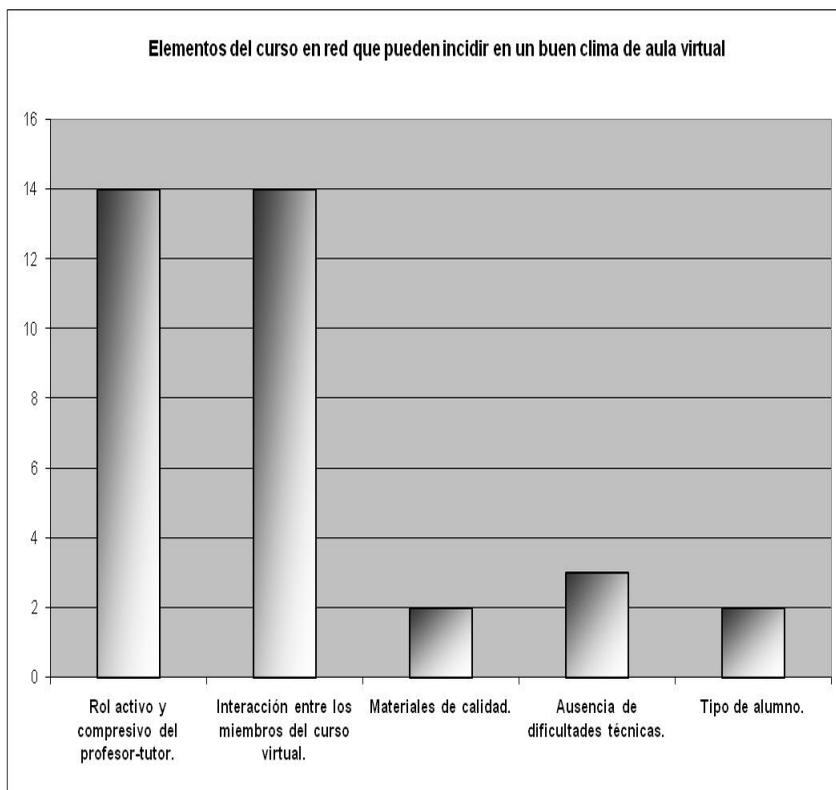
**¡Error!**

Gráfica 3.3.7. Frecuencias de la pregunta quinta del cuestionario inicial.

***PREGUNTA 6:** ¿Qué elementos del curso telemático, en sentido amplio, pueden incidir en el logro de un buen clima de aula virtual? (Tabla 3.3.12.) y (Gráfica 3.3.8).*

<b>Elementos del curso en red que pueden incidir en un buen clima de aula virtual</b>	<b>Frecuencia (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Rol activo y comprensivo del profesor-tutor.	14	40,00
Interacción entre los miembros del curso virtual.	14	40,00
Materiales de calidad.	2	5,71
Ausencia de dificultades técnicas.	3	8,57
Tipo de alumno.	2	5,71
Totales:	35	100,00

Tabla 3.3.12. Frecuencias y porcentajes correspondiente a la pregunta sexta del primer estudio Delphi.



Gráfica 3.3.8. Frecuencias de la pregunta sexta del cuestionario inicial.

En esta sexta pregunta sobresalen dos opciones: “rol activo y comprensivo del profesor tutor” e “interacción entre los miembros del curso virtual” ( $f= 14, 40,00\%$ ), que ocupan el 80% del total de la distribución. La “ausencia de dificultades técnicas” tiene valores bastante inferiores ( $f= 3, 8,57\%$ ). La presencia menor se encuentran en “materiales de calidad” y “tipo de alumno” ( $f= 2, 5,71\%$ ), respectivamente.

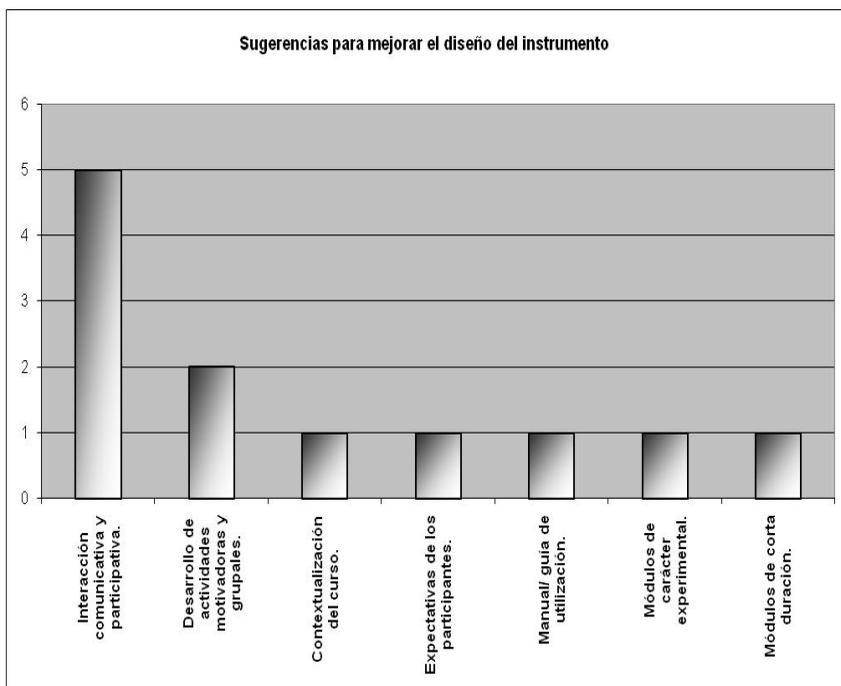
***PREGUNTA 7:** Indique cualquier otro tipo de sugerencia, crítica...etc, que pueda aportar para mejorar el diseño de un*

*instrumento de evaluación didáctica de los cursos formativos en red. (Tabla 3.3.13.) y (Gráfica 3.3.9).*

Hay que destacar en la última pregunta sobre sugerencias para mejorar el diseño del instrumento la “interacción comunicativa y participativa” con un 41,67%, seguido del “desarrollo de actividades motivadoras y grupales” (16,67%) y con puntuaciones con menor presencia la “contextualización del curso”, las “expectativas de los participantes”, “guía de utilización”, “módulos de carácter experimental” y “módulos de corta duración” (f=1, 8,33%), respectivamente.

<b>Sugerencias para mejorar el diseño del instrumento</b>	<b>Frecuencia (N)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Interacción comunicativa y participativa.	5	41,67
Desarrollo de actividades motivadoras y grupales.	2	16,67
Contextualización del curso.	1	8,33
Expectativas de los participantes.	1	8,33
Manual/ guía de utilización.	1	8,33
Módulos de carácter experimental.	1	8,33
Módulos de corta duración.	1	8,33
Totales:	12	100,00

Tabla 3.3.13. Frecuencias y porcentajes correspondiente a la pregunta séptima del primer estudio Delphi.



Gráfica 3.3.9. Frecuencias de la pregunta séptima del cuestionario inicial.

En este primer estudio Delphi podemos observar que los expertos realizaron múltiples y valiosas aportaciones que hemos ido describiendo y que se tuvieron en cuenta para la construcción de la primera versión del instrumento didáctico.

La distribución del segundo cuestionario (para analizar la primera versión del ADECUR.) se realizó por igual procedimiento que el primero, mediante el correo electrónico. Por motivos de espacio no presentamos en detalle las aportaciones realizadas por los expertos, pero destacamos como aspectos más sobresalientes que:

- Cerca del 60% de los expertos señala que el instrumento resulta demasiado extenso y aconseja simplificar algunos aspectos de su contenido.

- Casi un 20% sugiere su implementación en la red.

Los resultados obtenidos del conjunto de la revisión teórico-científica de la primera fase, junto con las aportaciones y sugerencias de los expertos a través de los dos estudios Delphi, permitieron la elaboración de la versión “final” del ADECUR, que incluye dos dimensiones, siete ejes de progresión, 23 componentes didácticos, 57 grupos de indicadores y 115 ítems en total (Tabla 3.3.14.).

<b>Dimensión</b>	<b>Ejes de progresión didáctica</b>	<b>Componentes de los ejes de progresión didáctica</b>	<b>Grupos de indicadores</b>
Psico-didáctica	a) Ambiente virtual.	1) Relaciones de poder y afectivas.	<b>1, 2.</b>
	b) Aprendizaje.	2) Significatividad/comprensión.	<b>3, 4, 5, 6.</b>
		3) Interacción social.	<b>7.</b>
		4) Integración.	<b>8.</b>
		5) Funcionalidad.	<b>9.</b>
	c) Objetivos.	6) Función.	<b>10.</b>
		7) Formulación.	<b>11, 12.</b>
	d) Contenidos.	8) Función.	<b>13.</b>
		9) Diversidad de contenidos y de fuentes.	<b>14, 15, 16, 17, 18.</b>
		10) Significatividad potencial y validez didáctica.	<b>19, 20, 21, 22, 23, 24.</b>

Tabla 3.3.14. Dimensiones, ejes de progresión con sus componentes y grupos de indicadores de la versión final del ADECUR.

<b>Dimensión</b>	<b>Ejes de progresión didáctica</b>	<b>Componentes de los ejes de progresión didáctica</b>	<b>Grupos de indicadores</b>
Psico- didáctica	e) Actividades y secuenciación. (Opción metodológica).	11) Tipos de actividades.	<b>25, 26, 27, 28, 29, 30.</b>
		12) Colaboración.	<b>31, 32.</b>
		13) Autonomía.	<b>33.</b>
		14) Secuenciación.	<b>34, 35, 36.</b>
		15) Coherencia entre objetivos, contenidos y actividades.	<b>37.</b>
		16) Contextualización.	<b>38, 39.</b>
	f) Evaluación y acción tutorial.	17) Tipo de evaluación.	<b>40, 41, 42, 43.</b>
		18) Instrumentos de evaluación.	<b>44, 45, 46.</b>
		19) Criterios de evaluación.	<b>47.</b>
		20) Tipo de acción tutorial.	<b>48, 49, 50, 51.</b>
Técnica- estética	g) Recursos y aspectos técnicos.	21) Calidad del entorno hipermedia.	<b>52.</b>
		22) Diseño y sistema de navegación.	<b>53, 54, 55, 56.</b>
		23) Facilidad de uso. (Usabilidad).	<b>57.</b>

Tabla 3.3.14. Dimensiones, ejes de progresión con sus componentes y grupos de indicadores de la versión final del ADECUR. (Continuación)

En la tercera fase de la investigación procedimos a la elaboración de la versión informática y telemática del ADECUR. Se utilizó para ello la suite con licencia de Microsoft Office, en concreto, la aplicación Microsoft Excel. (Figura 3.3.1). Y su versión informática para GNU/ Linux a través del paquete ofimático OpenOffice.org Calc en formato (.ODS), en software libre. (Figura 3.3.2). Las figuras mencionadas ilustran el formato de estas versiones telemáticas de nuestro instrumento de evaluación.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
588										
589					57.2. Estructura la información en dos o incluso tres niveles de encabezado, evitando saturaciones de información.		1			
590										
591							Suma parcial	2		
592										
593							Porcentaje Parcial	100 %		
594										
595										
596					<b>Dimensión Psico-didáctica.</b>		<b>29,81 %</b>			
597										
598					<b>Dimensión Técnica y estética.</b>		<b>36,36 %</b>			
599										
600										
601					<b>1. Eje de progresión Ambiente virtual.</b>		<b>Suma total:</b>	<b>7</b>	<b>100,00 %</b>	
602										
603					<b>2. Eje de progresión Aprendizaje.</b>		<b>Suma total:</b>	<b>7</b>	<b>38,89 %</b>	
604										
605					<b>3. Eje de progresión Objetivos.</b>		<b>Suma total:</b>	<b>2</b>	<b>50,00 %</b>	
606										
607					<b>4. Eje de progresión Contenidos.</b>		<b>Suma total:</b>	<b>5</b>	<b>26,32 %</b>	
608										
609					<b>5. Eje de progresión Actividades y su Secuenciación.</b>		<b>Suma total:</b>	<b>9</b>	<b>20,14 %</b>	
610										
611					<b>6. Eje de progresión Evaluación y Acción tutorial.</b>		<b>Suma total:</b>	<b>1</b>	<b>1,00 %</b>	
612										
613					<b>7. Eje de progresión Recursos y Aspectos Técnicos.</b>		<b>Suma total:</b>	<b>4</b>	<b>36,36 %</b>	
614										
615										

Figura 3.3.1. Entorno del ADECUR, bajo licencia Windows.

## La construcción de un instrumento para el análisis didáctico de las estrategias de enseñanza de cursos...

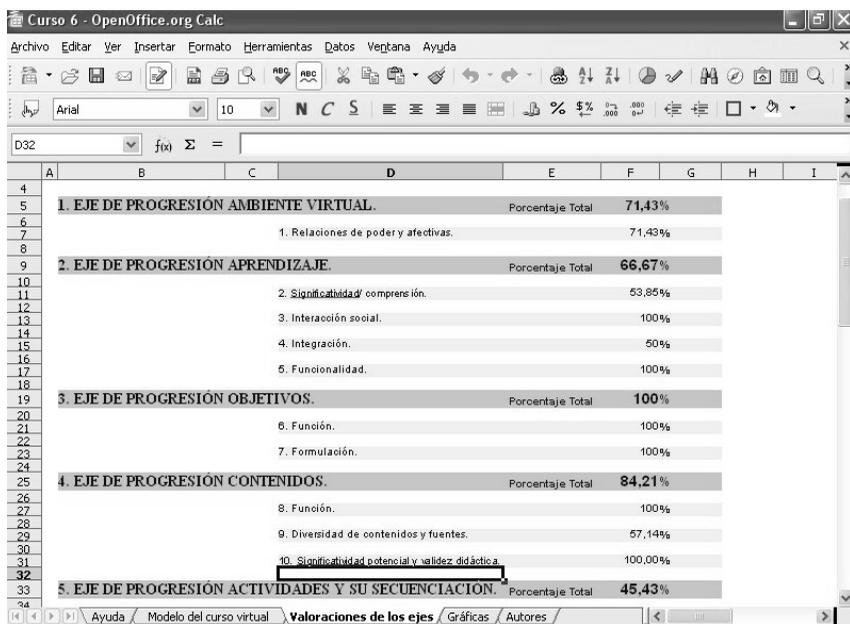


Figura 3.3.2. Entorno del ADECUR, bajo software libre.

La versión informatizada aporta una gran funcionalidad en el empleo del ADECUR, pues proporciona el análisis inmediato de los 115 ítems una vez cumplimentado el instrumento, obteniéndose a través de las cuatro pestañas inferiores información muy significativa:

- Modelo didáctico, al que se aproxima el curso en red.
- Valoración de las dimensiones, de los ejes de progresión y de sus componentes.
- Gráficas con las valoraciones de las dimensiones para cada curso.
- Gráficas de los ejes de progresión y de sus veintitrés componentes para cada curso.

Por último, señalar que este instrumento didáctico informatizado está alojado en el sitio web personal:

<http://www.arrakis.es/~educatio> y su versión instrumental en el cuaderno de bitácora construido para tal fin desde principios del año 2005; su U.R.L es <http://adecur.blogspot.com>. También, se encuentra en un DVD autoejecutable.

En la cuarta y última fase se llevó a cabo la puesta en práctica del ADECUR a través del análisis de 31 cursos virtuales. En la tabla 3.3.15 presentamos los resultados<sup>2</sup> globales del análisis, en cuanto al modelo didáctico predominante en el conjunto de los cursos evaluados.

<b>Modelo didáctico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Modelo Transmisivo	16	51.6%
Modelo de Transición	10	32.3%
Modelo Integrador	5	16.1%
<b>Total:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Tabla 3.3.15. Clasificación de los cursos virtuales en función de la utilización del ADECUR.

Por último, los cursos se sometieron a un juicio de expertos para analizar la concordancia entre la evaluación realizada por éstos y la obtenida por el instrumento. Los resultados obtenidos respecto a la concordancia entre clasificaciones conjuntas de expertos y el instrumento, empleando el Índice Kappa de Cohen de concordancia entre jueces (Blanco, 1993), aporta unos resultados que avalan la fiabilidad del ADECUR (Tabla 3.3.16.).

<sup>2</sup> Como podemos observar más de la mitad de los cursos (51,61%) se incluyen en el transmisivo.

	Clasificación de expertos (2)			Total
	Transmisivo	Transición	Integrador	
Clasificación empleando ADECUR				
Transmisivo	15	1	0	16
Transición	0	9	0	9
Integrador	0	0	5	5
Total	15	10	5	30

Tabla 3.3.16. Tabla de distribución conjunta de las clasificaciones ofrecidas por el instrumento ADECUR y el criterio de ambos expertos.

El valor del índice Kappa es de 0.945 (Valor T = 6.976,  $p = .000$ ). Teniendo presente la tabla 3.3.17, sobre la valoración del Índice Kappa (Altman, 1991), puede afirmarse la existencia de un alto grado de concordancia entre la clasificación que se obtiene al emplear el ADECUR y la obtenida mediante el juicio de expertos.

<b>Valoración del Índice Kappa</b>	
Valor de kappa	Grado de acuerdo
< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

Tabla 3.3.17. Valoración de la concordancia en el índice Kappa.

Los resultados de nuestra investigación permiten enunciar un conjunto de conclusiones, que se exponen a continuación.

### **3.4. CONCLUSIONES.**

Nuestro estudio se ha dirigido hacia cuatro objetivos principales. Esta reflexión final debe considerar, por tanto, hasta qué punto la investigación realizada ha permitido avanzar en el sentido planteado por cada una de estas metas, lo que se aborda seguidamente.

**PRIMER OBJETIVO.** *Formular las bases teóricas y metodológicas de un proceso de evaluación del modelo didáctico y las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos universitarios.*

La revisión y reflexión teórica realizada, así como las opciones metodológicas diseñadas e implementadas, nos permiten considerar que este primer objetivo fue plenamente alcanzado, puesto que logramos avances sustanciales en la determinación del perfil general y las características específicas de un instrumento de evaluación teóricamente adecuado para el desarrollo de las tareas de análisis de la orientación didáctica de cursos universitarios de teleformación actuales.

**SEGUNDO OBJETIVO.** *Diseñar un instrumento de análisis didáctico del modelo didáctico y las estrategias de enseñanza de cursos universitarios de formación en línea.*

De la misma manera, gracias a los antecedentes de investigación revisados, a las oportunas indicaciones proporcionadas por los expertos consultados en los estudios Delphi y a nuestros propios criterios, se ha logrado la concreción progresiva del instrumento ADECUR.

**TERCER OBJETIVO.** *Experimentar el instrumento diseñado y valorar su adecuación.*

Este objetivo se ha desarrollado mediante la evaluación de una muestra de 31 cursos universitarios de teleformación. Se ha

constatado la validez del instrumento ADECUR, para caracterizar la estrategia de enseñanza implementada en cada curso, en función de los valores que alcanza en relación con cada uno de los ejes de progresión didáctica considerados. E igualmente su validez para poder inferir, a partir de esos datos, el modelo didáctico subyacente en cada curso, así como los principales aspectos inadecuados en cada caso, atendiendo a los fundamentos vigentes que proporcionan las ciencias de la educación.

**CUARTO OBJETIVO.** *Estimar la frecuencia relativa de los modelos didácticos y las estrategias de enseñanza que presentan los cursos de teleformación incluidos en la muestra analizada.*

La muestra analizada tiene un carácter selectivo, pues se trató de incluir ejemplos de cursos universitarios de teleformación que cubrieran todo el rango de diversidad didáctica considerado. Para ello fue preciso realizar una amplia búsqueda de cursos que en principio fueran posibles candidatos a encuadrarse en cada uno de los modelos didácticos de teleformación contemplados. Por todo lo anterior, los resultados obtenidos en cuanto a frecuencia de los distintos modelos didácticos se circunscriben exclusivamente a la muestra evaluada. No obstante, como se podrá apreciar en las conclusiones relativas al tercer problema investigado, es patente la predominancia de los cursos basados en el modelo didáctico transmisivo-tradicional. En todo caso, consideramos que este cuarto objetivo de la investigación se ha desarrollado también satisfactoriamente.

Por otra parte, podemos concluir que la mayoría de los cursos analizados, que en muchos casos aparecen en el mercado educativo con el eslogan de innovadores, responden en buena medida a las perspectivas y prácticas docentes características del modelo didáctico transmisivo. Impera la comunicación unidireccional, el aprendizaje individual, los contenidos transmitidos a través del manual/ libro de texto o documentación básica del curso y una evaluación de carácter sumativo, con

pocos procesos de heteroevaluación y pobres procesos, casi exclusivamente de carácter cuantitativo, de autoevaluación. Predominan los cursos evaluados de forma unidireccional por el profesor, sin interacciones horizontales fluidas entre los estudiantes o con otros expertos. Tampoco se suelen incluir pruebas para valorar el grado de satisfacción de los estudiantes con el curso realizado, ni espacios virtuales para la presentación de quejas, y/o sugerencias y propuestas de mejora del propio curso virtual.

Coincidimos con Area (2005), cuando manifiesta que en muchas ocasiones la llegada de las nuevas tecnologías se hace al servicio de viejos métodos didácticos y modifican muy poco el papel del docente y el trabajo académico del alumnado. Muchas veces, las TIC son un mero soporte alternativo para realizar las mismas actividades tradicionales. Nuestros resultados también son coherentes con la conclusión a la que llega De Benito (2006), en su tesis doctoral, al subrayar que el modelo de enseñanza que predomina en nuestras universidades es el modelo tradicional y que, por ello, el profesor sigue siendo el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y las TIC se utilizan principalmente como espacio para la tutoría y como vía de acceso a materiales que el docente pone a disposición de los alumnos.

Hay que resaltar también que la mayoría de los cursos analizados presentan una calidad técnica adecuada: con una navegación intuitiva y clara; un diseño gráfico (tipo de letra, tamaño, colores) funcional y amigable; títulos e iconos representativos que facilitan el acceso a la información relevante; y elementos multimedia (gráficos, mapas, animaciones) generalmente funcionales, con una webgrafía y documentos electrónicos significativos. Evidentemente se han producido más avances en el diseño técnico del *aula virtual*, sobre el que parece existir un amplio consenso, que en el terreno de los procesos de enseñanza a implementar en las mismas.

No obstante, los resultados indican la presencia de algunos cursos con un perfil didáctico en alguna medida coherente con opciones actualmente bien fundamentadas, en transición hacia el paradigma o modelo didáctico constructivista/investigador actual. O, más raramente, cursos que poseen una coherencia global con el modelo integrador actual, como planteábamos que podría ocurrir en las hipótesis iniciales.

Hay que resaltar, en todo caso, que el ADECUR es un instrumento muy exigente, como mencionamos en los resultados de la cuarta fase. De hecho, ninguno de los treinta y un cursos analizados, además de otros que hemos ido consultando para el estudio, ha llegado a superar el 81% del total de requisitos que plantea. Debe contemplarse, pues, como un instrumento de evaluación que indica las metas y criterios metodológicos que plantea el conocimiento didáctico vigente e invita a profesores y diseñadores de cursos de teleformación a reflexionar sobre las opciones que desarrollan y sus posibles alternativas actualmente fundamentadas.



## CAPÍTULO 4

### **4. UTILIZACIÓN DEL ADECUR.**

- 4.1. Descripción del instrumento de análisis ADECUR. 137
- 4.2. Acerca de la versión informática del instrumento. 173



## 4.1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO DE ANÁLISIS ADECUR.

*“Es una gran contradicción pretender una formación en la que se persiga que los alumnos sean el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y el alcanzar una formación centrada en el estudiante, donde éste tome decisiones respecto al itinerario formativo y a los recursos con los que desea trabajar y después pretender aplicar un modelo sumativo donde exclusivamente se evalúe la capacidad de almacenamiento de información por parte del usuario y su parecido con la información presentada.”*

*(Cabero y Castaño, 2007: 43).*

El bosque de la formación universitaria acoge con cada vez mayor frecuencia cursos universitarios de teleformación que, a modo de setas, presentan aspectos, texturas y calidades muy diversas. De la misma manera que algunas setas pueden ser deliciosas y, por ello, sumamente útiles, otras resultan muy perjudiciales o incluso mortales. Pero, ¿cómo distinguir unas de otras, si a veces resultan casi idénticas a simple vista? ¿Cómo reconocerlas e identificarlas? ¿Cómo no caer en el engaño, a veces, de colores atractivos y aspectos apetecibles que nos confunden?

Al igual que en la analogía anterior, en el ámbito universitario se plantean la cuestión de cómo reconocer e identificar la calidad entre la gran oferta y diversidad de cursos en línea disponibles. ¿Que criterios emplear para no dejarnos fascinar por un buen diseño gráfico o una primera impresión superficial? ¿Cómo valorar, en definitiva, el valor didáctico y la potencialidad real de un curso determinado?

Nuestro estudio se orienta en el sentido de concebir y dar forma a un instrumento de evaluación capaz de analizar e identificar los rasgos definitorios de la calidad didáctica de los

cursos universitarios en red actuales, desde los baremos proporcionados por el paradigma socio-constructivista e investigador, como vía para promover un desarrollo adecuado de los procesos de innovación en la teleformación universitaria.

El desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) puede ofrecer un contexto adecuado para abordar algunas debilidades fundamentales en el sistema universitario español, particularmente la imprescindible renovación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, tanto en la formación presencial como telemática. Por otra parte, nuestro trabajo confluye con las metas del programa E-learning, un programa de ámbito europeo que aglutina las iniciativas que nacen con el propósito de extender el uso de la telemática en el ámbito de la educación y la formación de los profesionales y que pone de relieve la necesidad de utilizar el potencial de las TIC para elaborar y construir un espacio educativo europeo. A este respecto, recientes resoluciones del Consejo Europeo invitan a los estados miembros a fomentar el desarrollo de la enseñanza digital de calidad y a la producción de material docente que aumente la calidad de las ofertas formativas en línea.

El ADECUR es precisamente un instrumento diseñado para ayudar a analizar y valorar el nivel de fundamentación didáctica de cualquier curso universitario en red, por lo que resulta útil para potenciar una cultura europea de evaluación de la calidad de los materiales didácticos para la formación que se implementan vía web.

Dicho instrumento consta de dos grandes dimensiones: la dimensión psico-didáctica y la dimensión técnica-estética. (Tabla 4.1.1.). A su vez, se compone de siete ejes de progresión didáctica (Tabla 4.1.2.).

**Dimensiones del instrumento ADECUR.**

**1. DIMENSIÓN PSICO-DIDÁCTICA.**

Trata sobre los elementos del currículo. Recoge diferentes aspectos del mismo: las intenciones educativas que persigue, la información que moviliza y transforma, las actividades que presenta y la secuenciación de las mismas, el ambiente de aprendizaje, el tipo de evaluación que utiliza y el seguimiento tutorial que ofrece.

**2. DIMENSIÓN TÉCNICA-ESTÉTICA.**

Describe los elementos técnicos que ofrece el curso en red desde la arquitectura de la información, el diseño del entorno, el sistema de navegación, usabilidad y sus elementos hipermedia.

Tabla 4.1.1. Dimensiones del instrumento ADECUR

En cuanto a los ejes de progresión que considera el ADECUR, y la caracterización que realiza de los mismos, son los siguientes:

<p align="center"><b>EJES DE PROGRESIÓN DIDÁCTICA</b> (Conjunto de componentes del pensamiento y la práctica del profesor: sus concepciones didácticas)</p>	<p align="center"><b>DESCRIPCIÓN</b></p>
<p>1. Ambiente virtual.</p>	<p>Representa el espacio virtual de interacción y comunicación de los participantes, el lenguaje empático utilizado, el contexto motivador, afectivo y democrático que manifiesta dicho curso.</p>
<p>2. Aprendizaje.</p>	<p>Hace referencia a si el aprendizaje es significativo y relevante, a la negociación e interacción grupal, a la utilización de procedimientos didácticos para favorecer la comprensión. Igualmente, revisa la funcionalidad (aplicabilidad) del mismo, es decir, si pueden emplearse en situaciones cotidianas y reales.</p>
<p>3. Objetivos.</p>	<p>Recoge las finalidades explícitas que persigue el curso, expresada como punto de orientación del proceso teleformativo, sin obligar a los estudiantes a un idéntico aprendizaje final.</p>
<p>4. Contenidos.</p>	<p>El término “contenidos”, se interpreta en su sentido más amplio, es decir, como información procedente de cualquier tipo de fuente: ideas previas y experiencias de los estudiantes, aportaciones del profesor-tutor y de expertos externos al curso, libros, webgrafia, vídeos, debates y/o contribuciones de los estudiantes de cursos anteriores y actuales. Su relevancia y actualización. Por otra parte, valora el lenguaje empleado.</p>

Tabla 4.1.2. Descripción de los ejes de progresión del instrumento didáctico ADECUR

<b>EJES DE PROGRESIÓN DIDÁCTICA</b> <b>(Conjunto de componentes del pensamiento y la práctica del profesor: sus concepciones didácticas)</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
5. Actividades y secuenciación. (Opción metodológica).	<p>Este eje analiza las actividades y su secuenciación, con referencia al modelo integrador (descrito en el apartado 1.2.3). Es decir, valora hasta qué punto las actividades están dirigidas a relacionar los intereses y conocimientos previos de los estudiantes con las nuevas informaciones, si hay actividades de reflexión, desarrollo de procesos de construcción y reconstrucción de conocimientos e implicación personal.</p> <p>También, si hay actividades y secuencias que se desarrollen en contextos reales, cotidianos, significativos y contextualizado. Igualmente, la presencia de actividades orientadas a fomentar la interacción y el trabajo colaborativo, la toma de decisiones y la resolución de problemas y, en general, las que promueven el enfoque investigador (selección de problemas, contraste de hipótesis de trabajo, elaboración de planes de investigación, exploración de diversas fuentes de información, estructuración de la información, comunicación de los resultados y reflexión metacognitiva).</p>

Tabla 4.1.2. Descripción de los ejes de progresión del instrumento didáctico ADECUR (Continuación).

<p><b>EJES DE PROGRESIÓN DIDÁCTICA</b>  <b>(Conjunto de componentes del pensamiento y la práctica del profesor: sus concepciones didácticas)</b></p>	<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p>
<p>6. Evaluación y acción tutorial.</p>	<p>Se refiere, en primer lugar, a una evaluación de carácter procesual, basada en la reflexión y seguimiento de los procesos teleformativos de los estudiantes. También si se incluyen procesos de evaluación realizados por los estudiantes (autoevaluación y heteroevaluación).                      Igualmente, se valora la presencia de procedimientos de retroacción y ayuda recíproca de una forma sistemática, para evaluar la progresión académica de los aprendizajes de los estudiantes.                      Se analiza si el proceso de evaluación está basado en el desarrollo de diferentes pruebas de evaluación complementarias de carácter, tanto cualitativo como cuantitativo; si ofrece un espacio para solucionar de una forma automática las dudas más frecuentes (FAQs).                      Y la realización de diferentes pruebas para valorar el propio curso (grado de satisfacción, aspectos concretos del curso: sugerencias, quejas, propuestas de mejora).                      Respecto a la acción tutorial, se analiza la figura del profesor, en concreto si realiza un seguimiento y orientación a sus estudiantes. Si dinamiza los procesos teleformativos. La presencia de canales de comunicación para la consulta de dudas y aclaraciones. Y si incluye una figura virtual animada (persona, animal u objeto) para ayudar al estudiante en la construcción de aprendizajes digitales.</p>

Tabla 4.1.2. Descripción de los ejes de progresión del instrumento didáctico ADECUR (Continuación).

<b>EJES DE PROGRESIÓN DIDÁCTICA</b> <b>(Conjunto de componentes del pensamiento y la práctica del profesor: sus concepciones didácticas)</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
7. Recursos y aspectos técnicos.	Alude a aquellos elementos técnicos relacionados con la calidad del entorno hipermedia (imagen fija y en movimiento, sonido e iconos), con la amigabilidad del entorno, arquitectura de la información, facilidad de navegación y usabilidad (manejo fácil e intuitivo del entorno).

Tabla 4.1.2. Descripción de los ejes de progresión del instrumento didáctico ADECUR (Continuación).

Cada uno de estos siete ejes de progresión incluye a su vez un conjunto de componentes elementales para una mayor profundización didáctica en el modelo y en la estrategia didáctica adoptada por el curso. A continuación describimos estos veintitrés componentes elementales:

En cuanto al primer eje de progresión, “Ambiente virtual”, consideramos un único componente didáctico denominado “*Relaciones de poder y afectivas*”. Con dicho componente se pretende evaluar si el entorno telemático, en general, es abierto, motivador y democrático. Para ello, se buscan en primer lugar datos sobre el nivel en que el curso analizado promueve la implicación personal y el trabajo colaborativo de los participantes. También se explora en qué medida se emplea un lenguaje abierto y cordial. Para recoger datos sobre el ambiente afectivo y democrático se analiza la importancia que se da a promover las relaciones sociales entre los participantes del curso a través del diálogo, las normas de convivencia y el empleo de la personificación del entorno de trabajo, para expresar estados de

ánimo agradables, a través de animaciones o figuras animadas que acompañen al estudiante en su proceso formativo.

Respecto al segundo eje de progresión: “Aprendizaje” se relaciona con cuatro componentes:

- “*Significatividad/ comprensión*”. Aludimos con esta componente, a los procedimientos y recomendaciones didácticas orientadas hacia la comprensión y el aprendizaje significativo, tales como el empleo de mapas o esquemas conceptuales, o el uso de metáforas, ejemplos, preguntas, glosarios y simulaciones. En general, todos aquellos recursos que contribuyen a relacionar los nuevos contenidos y experiencias con ideas y experiencias personales
- “*Interacción social*”. En este elemento didáctico se valora la presencia de procesos de negociación y puesta en común de las concepciones personales de los estudiantes.
- “*Integración*”. Mediante esta componente se analiza la presencia de actividades, preguntas, esquemas, mapas conceptuales u otros recursos didácticos orientados a facilitar el establecimiento de relaciones entre conocimientos e ideas.
- “*Funcionalidad*”. Se determina aquí la presencia de actividades que dirigidas a favorecer la aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones reales y cotidianas para los estudiantes. E igualmente las relacionadas con las competencias del perfil profesional del curso.

El eje de progresión: “Objetivos” incluye dos componentes:

- “*Función*”. Explora la orientación de los objetivos del curso: hasta qué punto no exigen a todos por igual un mismo aprendizaje final y si los estudiantes pueden seguir su propio ritmo formativo.

- *“Formulación”*. Se centra en determinar la forma en que son definidos los objetivos: hasta qué punto se evitan los enunciados ambiguos, de escasa utilidad didáctica.

El siguiente eje de progresión: “Contenidos” se compone de tres componentes elementales:

- *“Función”*. Explora el uso que se hace de los contenidos: hasta qué punto se emplean como materia prima para la construcción de los aprendizajes formulados en los objetivos.
- *“Diversidad de contenidos y de fuentes”*. Analiza la variedad de materiales y recursos que ofrece el curso (webgrafía, DVD, edublogs, wiki, vídeos, sindicación a noticias, etc). La participación de agentes externos al curso (expertos, especialistas, otros profesores). Si los contenidos diseñados son válidos y actualizados. También, si las ideas y conocimientos previos de los estudiantes se emplean como contenidos del curso.
- *“Significatividad potencial y validez didáctica”*. Alude a la relevancia e importancia de los contenidos que el curso promueve para la construcción de los conocimientos por los estudiantes. Asimismo, analiza si los contenidos son abordados con un creciente nivel de complejidad y si se adaptan al nivel de los conocimientos iniciales de los estudiantes. Y lo mismo, en cuanto a si se promueve la utilización de diversas fuentes de información para probar su validez y funcionalidad. Por último, se valora el lenguaje utilizado (directo, conciso, adaptado a los discentes).

En lo referido al eje de progresión, “Actividades y secuenciación”, contemplamos seis componentes:

- *“Tipos de actividades”*. Analizamos todas las diferentes actividades que se desarrollan a lo largo del curso

virtual. Las relacionadas con los intereses, ideas y experiencias previas de los educandos; las de planificación; las de búsqueda; las que se orientan a la integración de los conocimientos previos con los nuevos contenidos; las dirigidas a promover la comprensión, la negociación, la resolución de problemas y la reflexión sobre lo aprendido, etc.

- “*Colaboración*”. En este componente didáctico se explora la presencia de contenidos y recursos que estimulen el trabajo grupal; como son las herramientas que posibilitan el trabajo en equipo *on line* (chat, blogs, wiki, pizarra compartida y las que favorecen el intercambio de ideas y experiencias a través de reuniones presenciales.
- “*Autonomía*”. Hace referencia a la presencia en el curso de procesos que alienten la progresiva participación de los estudiantes en situaciones de toma de decisión, asunción de responsabilidades, emisión de sugerencias y elaboración de propuestas por parte de los estudiantes.
- “*Secuenciación*”. Analiza las secuencias de actividades para comprobar en qué medida se organizan con un enfoque didáctico socio-constructivista-investigador; es decir, incluyendo actividades para: la selección de problemas motivadores para el estudiante; facilitar la génesis de hipótesis y el contraste de conocimientos; planificar búsquedas; explorar en diversas fuentes de información; estructurar, reestructurar, relacionar, sintetizar y comunicar conocimientos; elaborar conclusiones e informes; y valorar y reflexionar sobre el propio proceso investigador.
- “*Coherencia entre objetivos, contenidos y actividades*”. Este elemento analiza la congruencia entre los diferentes elementos didácticos del curso virtual

(objetivos, contenidos, actividades, procesos de evaluación).

- “*Contextualización*”. Evalúa el grado en que las actividades se plantean en situaciones reales y familiares para el estudiante. Igualmente, se valora su funcionalidad y significatividad potencial.

El eje de progresión didáctica sexta, denominado “Evaluación y acción tutorial”, consta de cuatro componentes:

- “*Tipo de evaluación*”. Se centra en los procesos de evaluación que implementa el curso. En concreto, se explora en qué medida la evaluación que se efectúa es procesual y continua; si se basa en la reflexión y en la acción práctica educativa; si se plantea como un proceso de ayuda, orientación y seguimiento del estudiante; si analiza el progreso personal y académico durante su proceso teleformativo; si incluye procedimientos de autoevaluación y heteroevaluación entre los educandos, como mecanismos de ayuda recíproca para paliar posibles dificultades de aprendizaje.
- “*Instrumentos de evaluación*”. Determina si incluye pruebas cuantitativas y cualitativas para evaluar el progreso y los resultados de aprendizaje (conceptuales, procedimentales y actitudinales) de los estudiantes. Asimismo, si presenta un espacio virtual para valorar el propio curso, su grado de satisfacción una vez realizado y posibles sugerencias y propuestas de mejora.
- “*Criterios de evaluación*”. Analiza la coherencia de los indicadores de evaluación con el enfoque integrador.
- “*Tipo de acción tutorial*”. El último componente didáctico correspondiente al eje de progresión sexto se refiere al asesoramiento didáctico. Indaga el rol atribuido al profesor/a, en aspectos de seguimiento, supervisión, orientación, dinamización de los procesos

teleformativos. Asimismo, si dispone de recursos telemáticos para realizar consultas, resolver dudas o ayudar al estudiante durante su proceso formativo.

El último eje de progresión: “Recursos y aspectos técnicos” se compone de tres elementos:

- “*Calidad del entorno hipermedia*”. Se valora en esta componente los elementos multimedia en red: si el texto, la imagen fija y en movimiento, el sonido y los iconos son significativos, intuitivos, didácticos y relevantes para la formación del estudiante.
- “*Diseño y sistema de navegación*”. Se ocupa de valorar el diseño (si es homogéneo, uniforme, consistente, transparente) y si la navegación es adecuada (mapa web, visualización de las diferentes partes del curso, recuperación de la información, marcadores). Igualmente, si incluye recursos relacionados con la planificación temporal (tablón, calendario).
- “*Facilidad de uso (Usabilidad)*”. Con este último componente didáctico se explora la medida en que es fácil de usar o manejar y si es atractivo e intuitivo para el estudiante.

En la tabla 4.1.3, se representan las dos dimensiones en relación con los ejes de progresión, sus componentes y los grupos de indicadores.

Por otro lado, cada ítem posee uno o varios criterios para responder a dos únicas opciones: “1”, si se cumple el criterio enunciado, o bien, “0”, si no se satisface el mismo en el curso virtual. Además, hemos añadido un epígrafe denominado: “fundamentación de la decisión” a continuación de cada criterio, a fin de que el diseñador profesional o el evaluador especialista en educación justifique didácticamente la opción elegida al aplicar el instrumento.

<b>Dimensión</b>	<b>Ejes de progresión didáctica</b>	<b>Componentes de los ejes de progresión didáctica</b>	<b>Grupos de indicadores</b>
Psico- didáctica	a) Ambiente virtual.	1) Relaciones de poder y afectivas.	<b>1, 2.</b>
	b) Aprendizaje.	1) Significatividad/ comprensión.	<b>3, 4, 5, 6.</b>
		2) Interacción social.	<b>7.</b>
		3) Integración.	<b>8.</b>
		4) Funcionalidad.	<b>9.</b>
	c) Objetivos.	5) Función.	<b>10.</b>
		6) Formulación.	<b>11, 12.</b>
	d) Contenidos.	7) Función.	<b>13.</b>
		8) Diversidad de contenidos y de fuentes.	<b>14, 15, 16, 17, 18.</b>
		9) Significatividad potencial y validez didáctica.	<b>19, 20, 21, 22, 23, 24.</b>
	e) Actividades y secuenciación. (Opción metodológica).	10) Tipos de actividades.	<b>25, 26, 27, 28, 29, 30.</b>
		11) Colaboración.	<b>31, 32.</b>
		12) Autonomía.	<b>33.</b>
		13) Secuenciación.	<b>34, 35, 36.</b>
		14) Coherencia entre objetivos, contenidos y actividades.	<b>37.</b>
		15) Contextualización.	<b>38, 39.</b>
f) Evaluación y acción	16) Tipo de evaluación.	<b>40, 41, 42, 43.</b>	

<b>Dimensión</b>	<b>Ejes de progresión didáctica</b>	<b>Componentes de los ejes de progresión didáctica</b>	<b>Grupos de indicadores</b>
	tutorial.	17) Instrumentos de evaluación.	<b>44, 45, 46.</b>
		18) Criterios de evaluación.	<b>47.</b>
		19) Tipo de acción tutorial.	<b>48, 49, 50, 51.</b>
Técnica-estética	g)Recursos y aspectos técnicos.	20) Calidad del entorno hipermedia.	<b>52.</b>
		21) Diseño y sistema de navegación.	<b>53, 54, 55, 56.</b>
		22) Facilidad de uso. (Usabilidad).	<b>57.</b>

Tabla 4.1.3. Dimensiones, ejes de progresión y grupos de indicadores de la versión final del ADECUR

En la tabla 4.1.4, a continuación, se ofrece una versión documental del ADECUR que permite apreciar los aspectos antes expuestos..

<b>INSTRUMENTO DE ANÁLISIS DIDÁCTICO DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA DE CURSOS UNIVERSITARIOS EN RED. (ADECUR).</b>		
<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO.</b>		
A.1.	Denominación del curso en red.	
A.2.	U.R.L.(Dirección web) del curso.	
A.3.	Coordinación, profesorado y dirección postal del curso en red.	
A.4.	Administrador y/o personal técnico encargado del curso.	
A.5.	Destinatarios potenciales.	
A.6.	Conocimientos y/o competencias previas.	
A.7.	Correo electrónico.	
A.8.	Teléfono de contacto.	
A.9.	Fecha de realización.	
A.10.	Duración (Meses, Semanas, días).	
A.11.	Tipo de reconocimiento/ créditos.	
A.12.	Número máximo de alumnos por curso.	
A.13.	Precio del curso (euros, dólares, otros).	
A.14.	Los requisitos mínimos de Software para la realización del mismo.	

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR.

AMBIENTE/ CLIMA DEL AULA VIRTUAL.				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
1.	Potencia un contexto general motivador.	1.1. Estimula al estudiante acerca de la utilidad y la importancia del propio curso. (Fundamentación de la decisión) (Nota: se incluye en todos los ítems).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		1.2. Invita a los estudiantes a la implicación personal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		1.3. Fomenta el trabajo en grupo de los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Favorece un ambiente afectivo y democrático.	2.1. Existe algún espacio común para el diálogo y desarrollo de lazos sociales entre los miembros del curso (foros, bitácoras, wikis...) con normas de teleconvivencia y cordialidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		2.2. Utiliza un estilo de lenguaje abierto y empático, evitando en lo posible las imposiciones autoritarias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		2.3. Promueve la participación en las decisiones colectivas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		2.4. Emplea la personificación del entorno gráfico para promover emociones y estados de ánimo positivos. (Emotional Design).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

APRENDIZAJE				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
3.	Potencia el trabajo con los conocimientos y experiencias iniciales, en interacción con las nuevas informaciones.	3.1. Estimula la reflexión inicial sobre las ideas y conocimientos de los estudiantes al trabajar nuevos conocimientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		3.2. Promueve en todo momento que dichas ideas interaccionen con las nuevas informaciones en la construcción de los conocimientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Contempla la posibilidad de diferentes niveles de conocimientos iniciales en los participantes.	4.1. Tiene en cuenta los conocimientos iniciales de cada participante a la hora de plantear y dinamizar las actividades para promover los aprendizajes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		4.2. El estudiante tiene la posibilidad de inscribirse en el curso en diferentes niveles de profundización. Por ejemplo: Nivel básico, intermedio, avanzado, experto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Introduce recursos que ayudan a relacionar las nuevas informaciones y experiencias con las concepciones y experiencias personales iniciales.	5.1. Incluye recursos específicos para relacionar los nuevos contenidos con los conocimientos iniciales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		5.2. Promueve la reflexión sobre experiencias personales anteriores al plantear una nueva experiencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

APRENDIZAJE				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
6.	Emplea diferentes procedimientos para facilitar y mejorar la comprensión.	6.1. Aporta recomendaciones didácticas para lograr que las tareas de estudio se orienten hacia la comprensión y el aprendizaje significativo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		6.2. Incluye mapas o esquemas conceptuales aclaratorios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		6.3. Incluye metáforas o ideas familiares y cotidianas, para ayudar a clarificar la información.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		6.4. Presenta ejemplos significativos y cotidianos que faciliten la comprensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		6.5. Incluye preguntas/ interrogantes para promover la comprensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		6.6. Proporciona un glosario/ diccionario para facilitar la comprensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		6.7. Utilizan simulaciones, visitas virtuales y/o aplicaciones de la realidad virtual para promover la comprensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Impulsa la negociación y puesta en común de significados.	7.1. Estimula la negociación y contraste de las concepciones personales entre los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Proporciona recursos para facilitar las relaciones entre los conocimientos.	8.1. Propone la elaboración de mapas conceptuales personales o colaborativos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		8.2. Plantea preguntas, actividades, vínculos u otros medios diversos para establecer relaciones entre conocimientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

<b>APRENDIZAJE</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Enunciado del ítem</b>	<b>Criterios</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
9.	Promueve que los aprendizajes construidos puedan emplearse en situaciones reales. (Aplicabilidad).	9.1. Incluye actividades con entornos o contextos próximos a los de aplicación habitual en el ámbito al que se refiera el curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		9.2. Favorece la adquisición significativa de competencias específicas del perfil profesional del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>OBJETIVOS.</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Enunciado del ítem</b>	<b>Criterios</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
10.	Tiene en cuenta que cada estudiante se aproximará en distinta forma y medida a los objetivos propuestos.	10.1 Cada estudiante puede seguir su propio ritmo de aprendizaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		10.2. Promueve que cada estudiante avance en las direcciones señaladas por los objetivos, sin exigir un idéntico aprendizaje terminal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Formula los objetivos como puntos de referencia en la enseñanza y el aprendizaje.	11.1. Describe y expresa los objetivos de todo tipo que considera prioritario promover, como puntos de referencia para orientar el proceso de formación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Expresa los objetivos con claridad y concreción.	12.1. Son claramente explícitos, de acuerdo con su función orientadora, evitando las formulaciones ambiguas e inconcretas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONTENIDOS				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
13.	Propone el uso de los diferentes contenidos como materia prima para la construcción de los aprendizajes perseguidos.	13.1. Potencia el trabajo con los contenidos procedentes de diferentes fuentes de información, de forma que a partir de ellos pueda producirse la construcción de los conocimientos que el curso considera prioritarios (contemplados como objetivos del curso).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Los contenidos surgen en el contexto de cada una de las actividades propuestas por el curso.	14.1. Los contenidos aparecen en las actividades del curso como respuesta a los interrogantes y cuestiones planteadas en cada una de ellas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		14.2. Los estudiantes obtienen los contenidos necesarios a partir de las diversas fuentes de información que habrán de consultar o explorar en el curso de las actividades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Los contenidos documentales aportados por el curso están actualizados.	15.1. Los contenidos eran válidos en la época en que se diseñó el curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		15.2. Los documentos electrónicos se han revisado en fecha no anterior a tres meses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

CONTENIDOS				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
16.	Tiene en cuenta como contenido los conocimientos previos de los estudiantes.	16.1.Se introducen sistemáticamente preguntas y llamadas en este sentido: ¿Qué piensa sobre lo expresado? ¿Qué experiencias personales tienes al respecto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Incorpora recursos y materiales complementarios para ayudar al estudiante a conseguir contenidos.	17.1.Aporta documentos hipermedia complementarios. Por ejemplo: Webgrafía, Dvds, Cd-Roms, Vídeos, sindicación de noticias, chats temáticos, edublogs, acceso a bibliotecas, listas de distribución específicas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Permite realizar consultas a especialistas externos al curso virtual.	18.1.Admite y/o facilita la participación de profesionales y expertos en la materia, no pertenecientes al profesorado o la coordinación del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Los contenidos trabajados son relevantes.	19.1.Los contenidos presentados por el curso son válidos para la construcción de los aprendizajes perseguidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		19.2.Los conocimientos generados por los estudiantes en la dinámica del curso son tenidos en cuenta como material de trabajo en las actividades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

CONTENIDOS				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
20.	La información y el lenguaje empleado es adecuado.	20.1.La información proporcionada por cada página web es breve y concreta ampliando y profundizando los contenidos en páginas complementarias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		20.2. Se emplea un lenguaje científico directo y conciso adaptado a los destinatarios con un predominio de frases cortas y simples (sin abusar de la subordinación y del uso de formas impersonales).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		20.3. Incluye pocas faltas tipográficas (menos de 10 en total).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	La formulación de los contenidos que aporta es adecuada al momento del proceso constructivo.	21.1.La información aportada por el curso es adecuada en todo momento al nivel de los conocimientos de los estudiantes y a las necesidades de las tareas a realizar en cada actividad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	Propone múltiples y diversas fuentes de información para obtener los contenidos necesarios para la construcción de los aprendizajes	22.1.El curso proporciona algunos contenidos en forma directa o mediante enlaces y sugiere otras posibles fuentes de información, que habrán de seleccionar y explorar los estudiantes para conseguir otros contenidos necesarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		22.2.Promueve el contraste de informaciones procedentes de distintas fuentes de información, para poner a prueba su validez y relevancia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

CONTENIDOS				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
23	Facilita y promueve el acceso tanto a contenidos de tipo conceptual, como procedimental y actitudinal.	23.1.Los contenidos trabajados son tanto conceptuales como procedimentales o actitudinales, en correspondencia con los objetivos prioritarios del curso y con las demandas de las tareas a realizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.	Promueve un acceso gradual a los contenidos relativos a cada aspecto abordado, desde las formulaciones más simples a las más complejas.	24.1.Presenta directamente o mediante enlaces contenidos con un creciente nivel de complejidad y de menor a mayor grado de dificultad de comprensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		24.2.Promueve una secuenciación de actividades, tareas y fuentes de información que resulte coherente con el principio de abordar los contenidos relevantes para cada aspecto estudiado desde los más simples a los más complejos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

ACTIVIDADES Y SU SECUENCIACIÓN				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
25.	Incluye actividades dirigidas a relacionar los intereses y conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos.	25.1.Hay actividades que promueven la intervención de los estudiantes en la selección de nuevos contenidos y/o actividades de acuerdo con sus intereses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		25.2. Se solicita a los estudiantes habitualmente que cumplimenten algún tipo de pruebas (cuestionarios, redacciones, ensayos...) sobre sus concepciones y experiencias personales para promover la reflexión sobre los conocimientos de partida y facilitar la interrelación de las mismas con los nuevos contenidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		25.3.Hay actividades expresamente dirigidas a que los estudiantes relacionen sus conocimientos previos con los nuevos contenidos, en el curso de cada actividad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.	Hay actividades expresamente dirigidas a integrar y relacionar conocimientos en esquemas más amplios.	26.1. Por ejemplo, actividades de elaboración o análisis de mapas conceptuales como recurso habitual para promover la comprensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

ACTIVIDADES Y SU SECUENCIACIÓN				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
27.	Hay actividades dirigidas a facilitar la comunicación y debate de los conocimientos personales, así como la negociación de significados.	27.1. Hay actividades que fomentan la interacción comunicativa entre los estudiantes sobre las cuestiones planteadas: foros de discusión, simposios, mesas redondas o paneles, diseño y elaboración de weblogs, fotologs, wikis, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.	Incluye actividades de reflexión sobre lo aprendido, los procesos seguidos y dificultades afrontadas (reflexión metacognitiva).	28.1. Hay actividades que fomentan la metacognición, es decir, el conocimiento sobre los propios procesos de aprendizaje, a fin de conseguir ejercer un control consciente sobre los mismos y mejorarlos progresivamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.	Utiliza actividades que estimulan a los estudiantes a buscar diferentes puntos de vista sobre una problemática o forma de resolver un problema o un estudio de casos.	29.1. Hay actividades que presentan una diversidad de puntos de vista y de perspectivas sobre el problema objeto de estudio, a fin de reflexionar y debatir sobre los mismos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		29.2. Hay actividades que invitan a los estudiantes a formular opciones divergentes en cuanto a hipótesis explicativas, proce-dimientos de contrastación, fuentes de información, argumentos de fundamentación, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

ACTIVIDADES Y SU SECUENCIACIÓN				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
30.	Incluye actividades que favorecen la toma de decisiones por los estudiantes.	30.1.Hay actividades dirigidas a promover la elaboración de planes de actuación personales o colectivos y la toma de decisiones al respecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.	Propone actividades y la utilización de herramientas para favorecer y facilitar el trabajo en equipo colaborativo.	31.1.Incluye actividades en las que se indica que los estudiantes pueden realizarlas en equipo si lo estiman oportuno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		31.2.Hay actividades que potencian que los estudiantes desempeñen diversos roles activos dentro de una dinámica de grupo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		31.3. Promueve el uso de herramientas de comunicación específicas para trabajar en equipo: chat, cuaderno de bitácora (blogs), wiki, pizarra compartida u otras más generales (correo electrónico, video-conferencia) con tal fin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32.	Incluye actividades con carácter de reunión presencial, para potenciar el conocimiento y el intercambio de ideas entre los miembros del curso.	32.1.Incluye la realización de una o más reuniones presenciales: al principio del curso virtual, a la mitad, en vísperas de su finalización,...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

ACTIVIDADES Y SU SECUENCIACIÓN				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
33.	Hay actividades que favorecen el aprendizaje autónomo.	33.1.Los estudiantes pueden decidir diferentes itinerarios y personalizar la secuencia del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		33.2.El estudiante puede sugerir propuestas y negociarlas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		33.3. Los estudiantes pueden participar en la planificación del desarrollo de las actividades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		33.4. Los estudiantes disponen de un espacio dentro del entorno donde elaborar y publicar documentos (Individual y/o grupal).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		33.5. Plantea la posibilidad de elegir entre diversas actividades y elegir de acuerdo con intereses y criterios personales de los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

ACTIVIDADES Y SU SECUENCIACIÓN				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
34.	Hay actividades que promueven el enfoque investigador.	34.1. Actividades para la selección de cuestiones/ problemas interesantes para los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		34.2. Actividades que invitan a expresar, organizar y contrastar los conocimientos e hipótesis iniciales de los estudiantes sobre los objetos de estudio abordados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		34.3. Actividades de elaboración de planes de investigación para dar respuesta a problemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		34.4. Actividades de exploración de las diversas fuentes de información previstas, siguiendo los procedimientos especificados en los planes de investigación realizados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		34.5. Actividades orientadas a estructurar la información obtenida. Tales como: resumir, comprender, relacionar, concluir, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		34.6. Actividades dirigidas a comunicar o compartir con otros participantes del curso u otras personas los procesos de investigación desarrollados y los resultados obtenidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		34.7. Actividades encaminadas a la reflexión metacognitiva sobre el desarrollo y los resultados de las investigaciones realizadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

ACTIVIDADES Y SU SECUENCIACIÓN				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
35.	Las actividades del curso se organizan en secuencias coherentes con perspectivas constructivistas e investigadoras sobre la enseñanza y el aprendizaje.	35.1. Hay secuencias de actividades para desarrollar procesos de planificación de fines y medios para dar respuesta a preguntas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		35.2. Hay secuencias de actividades para desarrollar procesos de búsqueda de información.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		35.3. Hay secuencias de actividades para desarrollar procesos de construcción y reconstrucción de conocimientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		35.4. Hay secuencias de actividades para la evaluación de los procesos desarrollados y los resultados obtenidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36.	Hay secuencias de actividades del tipo de las que son características en las webquest.	36.1. Si hay secuencias de actividades organizadas como las webquest de Internet, asumiendo el estudiante un papel activo en el que deberá analizar, organizar y sintetizar la información obtenida de la red para elaborar informes y conclusiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

ACTIVIDADES Y SU SECUENCIACIÓN				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios	SI	NO
37.	Las actividades que incluye son coherentes con lo estipulado para los demás elementos didácticos.	37.1.Las actividades son coherentes con los objetivos, los contenidos y los procesos de evaluación del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		37.2.Todos los elementos didácticos están relacionados coherentemente entre sí: objetivos y contenidos, objetivos y evaluación, contenidos y evaluación, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.	Se plantean actividades y secuencias situadas en contextos semejantes a aquellos en los que se emplearán los aprendizajes prioritarios, persiguiendo la funcionalidad de los mismos.	38.1.Se plantean actividades y secuencias en contextos próximos a los de utilización de los aprendizajes, en función del curso de que se trate.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		38.2.En el planteamiento de actividades y secuencias se comunica expresamente a los estudiantes que están dirigidas al desarrollo de aprendizajes que sean funcionales en las situaciones reales en las que habrán de ponerlos en juego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.	Hay actividades y secuencias situadas en contextos cotidianos y familiares para el estudiante, persiguiendo la significatividad de los aprendizajes.	39.1.Hay actividades que se sitúan intencionalmente en contextos comunes en la vida cotidiana de los estudiantes, con el fin de facilitar la interrelación necesaria entre las concepciones y experiencias previas de éstos y las proporcionadas por el curso en el análisis y la reconstrucción significativa del conocimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

<b>EVALUACIÓN Y ACCIÓN TUTORIAL.</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Enunciado del ítem</b>	<b>Criterios.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
40.	La evaluación es formativa.	40.1.Se plantea como un proceso de seguimiento y orientación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		40.2.Se basa en la reflexión y valoración de la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		40.3.Analiza no sólo los resultados obtenidos, sino también el progreso personal, la participación y los procesos realizados durante el aprendizaje virtual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41.	Incluye procesos de evaluación protagonizados por los estudiantes.	41.1.Se incluyen procesos de autoevaluación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		41.2.Se incluyen procesos de heteroevaluación entre los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.	Incluye mecanismos de retroacción y ayuda recíproca.	42.1.Presenta información sobre las dificultades y obstáculos que encuentran los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes (no sólo se reduce a constatar los aciertos y errores).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		42.2.Organiza procesos de evaluación que permitan la colaboración entre estudiantes para localizar aspectos problemáticos en su actuación y en sus aprendizajes e introducir los cambios necesarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

EVALUACIÓN Y ACCIÓN TUTORIAL.				
Ítem	Enunciado del ítem	Criterios.	SI	NO
43.	El curso ofrece información actualizada y sistemática sobre los logros en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.	43.1. Permite a los estudiantes conocer sus progresos académicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		43.2. Permite a los estudiantes revisar sus conocimientos incorrectos o inadecuados iniciales y contrastarlos con los nuevos aprendizajes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44.	Dispone de un espacio virtual para responder automáticamente a las preguntas más frecuentes que suelen realizar los estudiantes en el desarrollo del curso.	44.1. Hay un espacio de respuesta automática a las preguntas más frecuentes. ( <i>FAQs, frequently asked questions</i> ).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.	Incluye la realización personal de diferentes pruebas de evaluación sobre los resultados de aprendizaje del curso.	45.1. Incluye la realización personal de diferentes pruebas de evaluación complementarias, tanto cuantitativas como cualitativas, sobre aprendizajes conceptuales del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		45.2. Ídem, sobre aprendizajes procedimentales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		45.3. Ídem sobre el desarrollo de actitudes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

<b>EVALUACIÓN Y ACCIÓN TUTORIAL.</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Enunciado del ítem</b>	<b>Criterios.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
46.	Presenta un espacio virtual para la evaluación del curso por parte de los estudiantes y proponer cambios.	46.1.Incluye pruebas para valorar el grado de satisfacción general de los estudiantes con el curso realizado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		46.2.Incluye procedimientos de evaluación de los diferentes aspectos concretos de planteamiento y desarrollo del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		46.3.Permite la presentación de quejas, y/o sugerencias y propuestas de mejora del propio curso virtual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47.	Los criterios e informes de evaluación son válidos y coherentes.	47.1.Los criterios e informes de evaluación se basan en el conocimiento didáctico actual en cuanto a los enfoques constructivista e investigador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48.	El curso dispone de un sistema de tutorías para resolver dudas o dificultades sobre el mismo.	48.1.Presenta canales de comunicación para realizar consultas y resolver dudas de interés general con tutores (foro, chat, correo electrónico, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

<b>EVALUACIÓN Y ACCIÓN TUTORIAL.</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Enunciado del ítem</b>	<b>Criterios.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
49.	El profesor-tutor orienta y dinamiza el inicio y desarrollo de las actividades.	49.1. El profesor tutor dinamiza el desarrollo de los procesos formativos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50.	El profesor-tutor supervisa el proceso y evalúa el progreso de cada estudiante.	50.1.El profesor-tutor efectúa un seguimiento del proceso de aprendizaje de cada estudiante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51.	El curso incorpora, opcionalmente, un elemento dinámico virtual que interviene como guía y amigo del estudiante.	51.1. Incluye una figura virtual animada (persona, animal u objeto) que va aportando al estudiante diferentes informaciones necesarias en determinados momentos para seguir el programa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

<b>RECURSOS Y ASPECTOS TÉCNICOS.</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Enunciado del ítem</b>	<b>Criterios.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
52.	Los elementos hipermedia son relevantes.	52.1. Los textos son legibles, alineados a la izquierda y evitando el abuso de mayúsculas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		52.2. Los elementos multimedia (imagen fija y en movimiento, sonidos e iconos) no son un adorno, en general, sino que son explicativos y relevantes aportando significado a la información.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53.	El diseño del curso es técnicamente consistente y transparente.	53.1. El diseño es homogéneo y estable, siempre responde de la misma forma a las mismas acciones del usuario empleando una terminología semejante en los mensajes, menús y pantallas de ayuda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54.	Ofrece un mapa de navegación que permite acceder a las diferentes partes del curso y del recorrido seguido en su proceso de formación.	54.1. El mapa de navegación facilita la visión global y el acceso inmediato a las diferentes partes que constituye el curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		54.2. El curso permite al estudiante saber en todo momento en qué lugar del curso se encuentra y cuáles otros ha visitado dentro de su itinerario informativo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

<b>RECURSOS Y ASPECTOS TÉCNICOS.</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Enunciado del ítem</b>	<b>Criterios.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
55.	Facilita al estudiante la recuperación de la información.	55.1.Incorpora un motor de búsqueda de los contenidos del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		55.2.Permite al estudiante guardar, recuperar o imprimir historiales de recorrido, marcadores y/o rutas seguidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56.	Incorpora recursos para la organización temporal del estudiante.	56.1.Incluye cronogramas y/o tablón sobre los eventos del curso (fechas de entrega de trabajos, encuentros presenciales, noticias relevantes...).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		56.2.Dispone de una agenda personalizada donde el estudiante puede señalar eventos importantes sobre el curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57.	Es fácil de utilizar.	57.1.Utiliza las listas con viñetas y el contraste en el color para discriminar y resaltar la información más significativa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		57.2.Estructura la información en dos o incluso tres niveles de encabezado, evitando saturaciones de información.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 4.1.4. Instrumento didáctico ADECUR. (Continuación).

---

### 4.3.ACERCA DE LA VERSIÓN INFORMÁTICA DEL ADECUR.

El instrumento didáctico ADECUR, está implementado en su versión informática en formato de hoja de cálculo a través de la suite con licencia de Microsoft Office en formato (.XLS), bajo la plataforma Windows, (Figura 4.2.1.). Y, también, en GNU/Linux a través del paquete ofimático, OpenOffice.org Calc1 en formato (.ODS) bajo GNU/LINUX, es decir, en software libre. (Figura 4.2.2.). Su versión en DVD se encuentra en el Anexo 1.

El tiempo estimado en evaluar cualquier curso universitario en red a través de este instrumento didáctico, estaría entre 45 minutos a una hora y cuarto aproximadamente, *dependiendo, claro está, del curso, (si es de corte transmisivo resulta casi siempre más rápido) y del evaluador, (si fuera novel o bien con mayor experiencia en la temática).*

Una vez cumplimentado el ADECUR, en esta versión informatizada, se puede acceder a la siguiente información sobre el curso en red analizado:

- Modelo didáctico al que se aproxima el curso.
- Valoración de las dimensiones, de los ejes de progresión y de sus componentes.

---

<sup>1</sup>Wikipedia define OpenOffice.org como: “*una suite ofimática de software libre y código abierto de distribución gratuita que incluye herramientas como procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, herramientas para el dibujo vectorial y base de datos. Está disponible para muchas y diversas plataformas, como Microsoft Windows, sistemas de tipo Unix con el Sistema X Window como GNU/Linux, BSD, Solaris y Mac OS X. También está disponible para Mac Os X a través de la plataforma NeoOffice. Está pensado para ser compatible con Microsoft Office, con quien compite. Soporta el estándar ISO OpenDocument para el intercambio de datos, y puede ser utilizado sin costo alguno*”.

- Gráficas con las valoraciones de las dimensiones para cada curso.
- Gráficas de valores del curso para cada uno de los ejes de progresión y para cada una de las veintitrés componentes analizadas.

La aproximación al modelo didáctico del curso se obtiene una vez evaluadas las dimensiones del ADECUR, ya sea en plataforma GNU/LINEX, o bien, en Windows,

Los intervalos establecidos para categorizar a un curso en un modelo u otro. (Tabla 4.2.3.) son los siguientes:

Modelo transmisivo.	(=0% a $\leq 29\%$ del total de los indicadores).
Modelo transmisivo-transición	(=30% a $\leq 49\%$ del total de los indicadores).
Modelo transición-integrador.	(=50% a $\leq 69\%$ del total de los indicadores).
Modelo integrador.	(=70% a $\leq 100\%$ del total de los indicadores).

Tabla 4.2.3. Intervalos para categorizar el análisis del modelo didáctico del curso en red a través del instrumento ADECUR.

L528C7										X	✓	=	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
526				51	El curso incorpora, opcionalmente, un elemento dinámico virtual que interviene como guía y amigo del estudiante.								
527				51.1.	Incluye una figura virtual animada (persona, animal u objeto) que va aportando al estudiante diferentes informaciones necesarias en determinados momentos para seguir el programa.					1			
528													
529													
530													
531													
532													
533													
534					<b>Eje de progresión 7: RECURSOS Y ASPECTOS TÉCNICOS.</b>								
535													
536													
537													
538													
539													
540													
541													
542													
543													
544													
545													
546													
547													
548													
549													
550													

Figura 4.2.1. Entorno del ADECUR, bajo licencia Windows.

Curso 6 - OpenOffice.org Calc									
Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Ayuda									
D32 f(x) Σ =									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									

Figura 4.2.2. Entorno del ADECUR, bajo software libre.

La versión informatizada incluye cinco pestañas inferiores que se explican seguidamente.

La primera solapa que aparece en la parte inferior es: Ayuda. (Figura 4.2.3), que expone en líneas generales las partes del ADECUR en su versión informática.

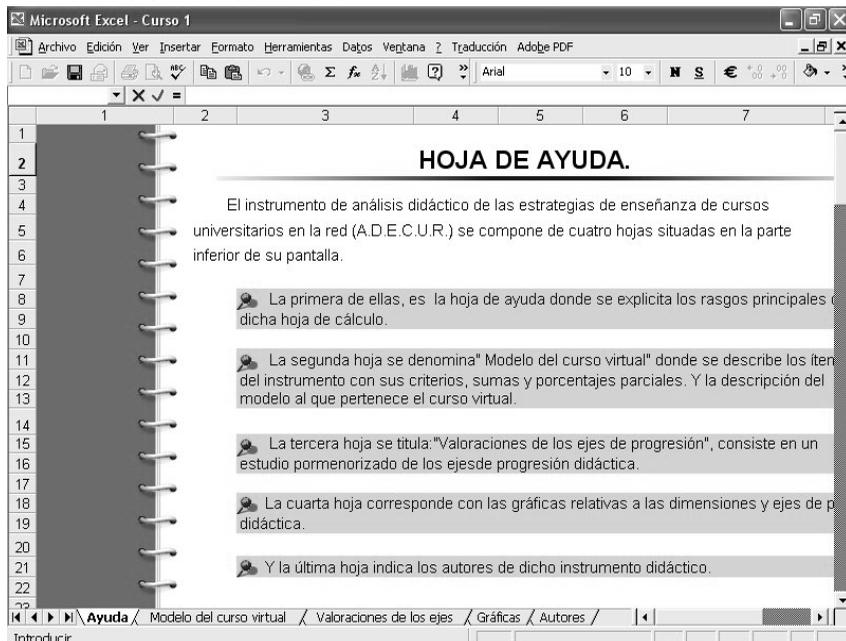


Figura 4.2.3. Hoja de ayuda del ADECUR.

La segunda solapa (Modelo del curso virtual) incluye el formulario para efectuar la evaluación de cada curso. Se describen los ítems del instrumento, que deberán cumplimentarse incluyendo los valores "1" (si cumple el criterio del ítem) o "0" si no lo cumple. También se muestran las sumas, los porcentajes parciales, promedios de puntuación por dimensiones y, en síntesis, el modelo didáctico al que se asigna el curso virtual analizado. (Figura 4.2.4.).

L107C8									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
577			56.1.	Incluye cronogramas y/o tablón sobre los eventos del curso( fechas de entrega de trabajos, encuentros presenciales, noticias relevantes...).			1		
578			56.2.	Dispone de una agenda personalizada donde el estudiante puede señalar eventos importantes sobre el curso.			1		
579							Suma parcial	2	
580							Porcentaje Parcial	100 %	
581			57	Es fácil de utilizar.					
582			57.1.	Utiliza listas con viñetas y el contraste en el color para discriminar y resaltar la información más significativa.			1		
583			57.2.	Estructura la información en dos o incluso tres niveles de encabezado, evitando saturaciones de información.			0		
584							Suma parcial	1	
585							Porcentaje Parcial	50 %	
586				<b>Dimensión Psico-didáctica.</b>			16,35 %		
587				<b>Dimensión Técnica y estética.</b>			63,64 %		
588									
589				<b>1. Eje de progresión Ambiente virtual.</b>			Suma total:	5	71,43 %
590									
591				<b>2. Eje de progresión Aprendizaje.</b>			Suma total:	4	22,22 %
592									
593									
594									
595									
596									
597									
598									
599									
600									
601									
602									
603									
604									

Figura 4.2.4. Gráfica sobre algunos ítems, porcentajes parciales y totales del ADECUR.

La tercera solapa se titula “Valoración de los ejes”. Incluye un estudio detallado de los porcentajes que resultan en cada uno de los ejes de progresión didáctica y sus componentes. Un ejemplo de ello se incluye en la figura 4.2.5.

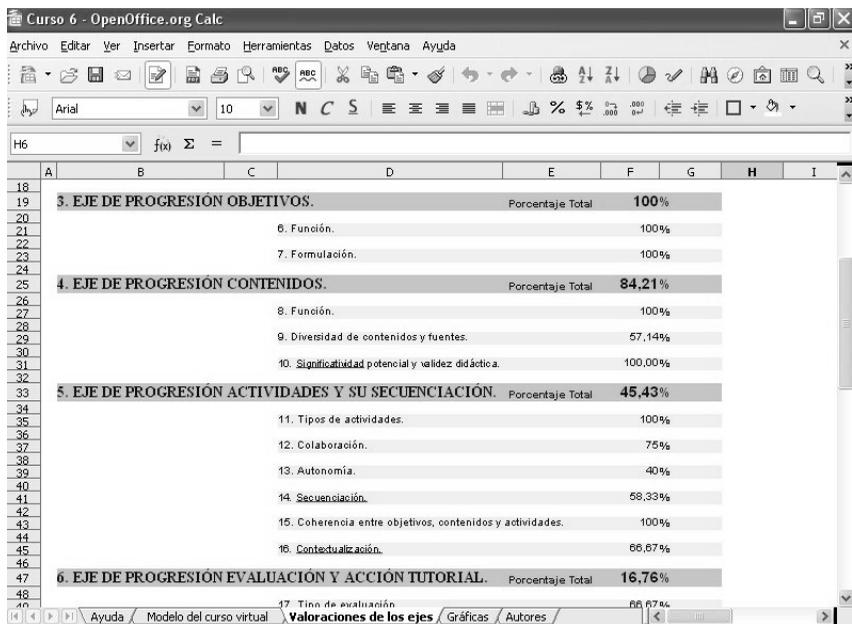


Figura 4.2.5. Valoración de los ejes de progresión del ADECUR.

La cuarta solapa (Gráficas) permite un estudio más pormenorizado de los resultados, a través de gráficas de las dimensiones (figura 4.2.6) y de los ejes de progresión y sus componentes didácticos. (Figura 4.2.7).

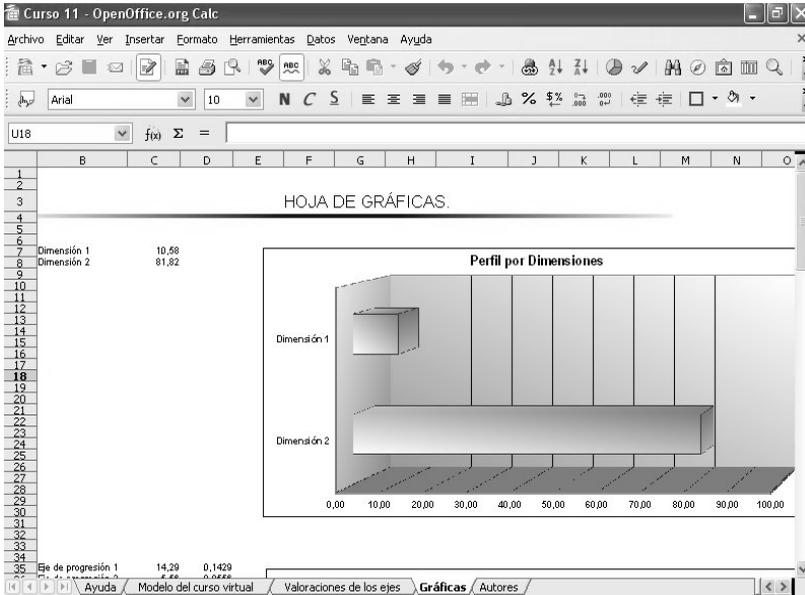


Figura 4.2.6. Hoja de la gráfica de las dimensiones del ADECUR.

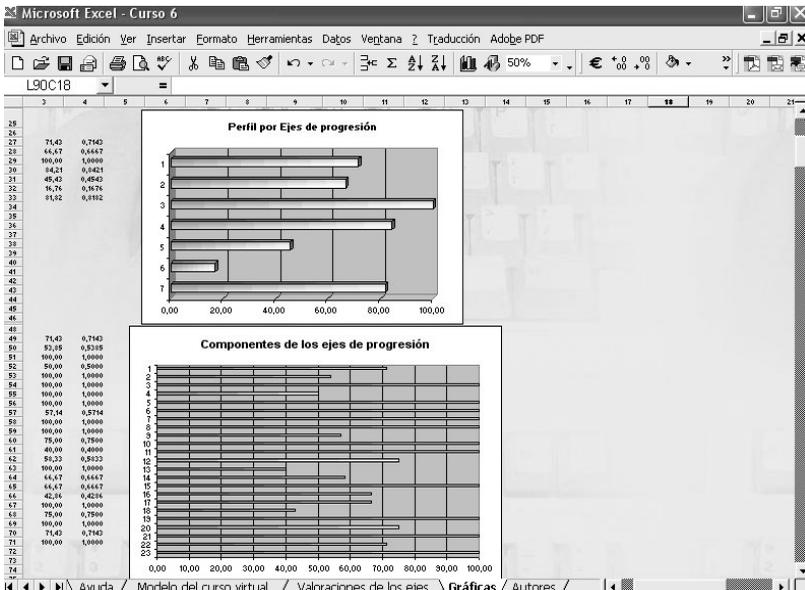


Figura 4.2.7. Hoja de gráficas de los ejes de progresión y sus componentes.

Finalmente la quinta solapa aporta datos sobre los autores del instrumento ADECUR. (Figura 4.2.8.).

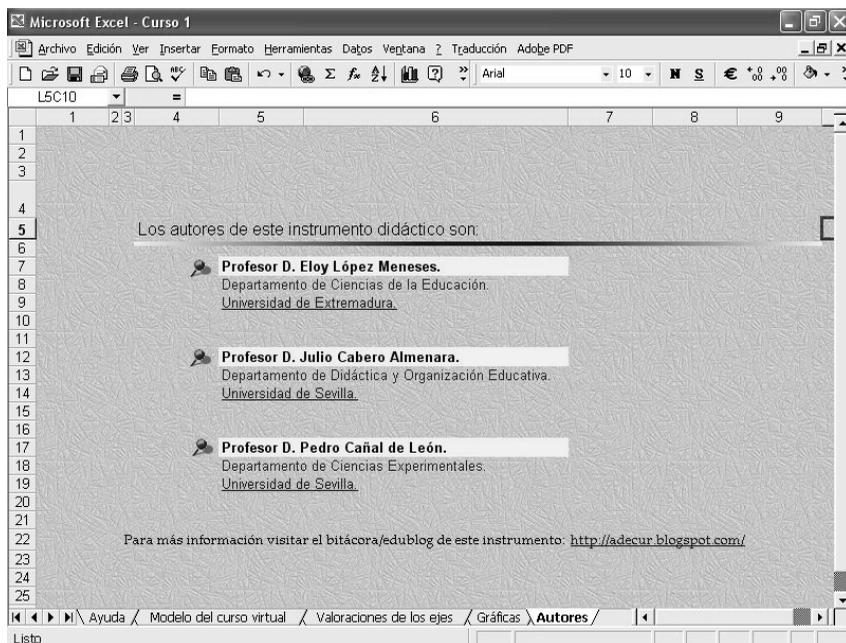


Figura 4.2.8. Autores del ADECUR.

Señalaremos también que este instrumento didáctico informatizado está alojado en el sitio web personal: <http://www.arrakis.es/~educatio> y su versión instrumental en el cuaderno de bitácora construido para tal fin desde principios del año 2005; su U.R.L es <http://adecur.blogspot.com>. También, se encuentra en el DVD autoejecutable que se incluye como anexo 1.

Esta versión informatizada del ADECUR permite analizar y valorar, además, el nivel de fundamentación didáctica de cualquier curso universitario formativo en red, reforzando una

cultura europea de evaluación de la calidad de los materiales didácticos para la formación que se implementan vía web.

Este recurso didáctico, en síntesis, puede emplearse:

- a) como “brújula” que oriente la evaluación de los materiales didácticos para el diseño y desarrollo de cursos apoyados en las TIC;
- b) como utensilio pedagógico de investigación sobre las concepciones teóricas subyacentes en los diseños de los entornos de Teleformación;
- c) como herramienta didáctica para la evaluación de las posibles estrategias de enseñanza de los cursos de teleformación por investigadores, diseñadores, coordinadores (webmaster) y otros profesionales vinculados a la formación virtual;
- d) como instrumento de investigación sobre la docencia virtual.

Como reflexión final, queremos destacar que la sociedad actual se está dotando progresivamente de entramados tecnológicos que reúnen características distintas a otras formas de relación precedentes. El ciudadano se desenvuelve en espacios fluidos, en arquitecturas enredadas, conectándose y expandiéndose mediante lanzaderas virtuales que proyectan relatos y conocimientos que modifican hábitos sociales y paisajes culturales (Planella, 2004).

La Universidad, como entorno social, contiene en su interior claves imprescindibles para el desarrollo de las personas y las comunidades, porque es el escenario del pensamiento crítico, la ciencia y la cultura (Ortega, 2005). En la época actual debemos olvidar, en algunos sectores, el *yoísmo* y luchar por un mundo abierto, en comunidad y libertad. Estar abierto significa convivir con los demás y colaborar en ideas y experiencias por la libertad y el intercambio del conocimiento. El ADECUR puede resultar, en ese sentido, un instrumento clave para promover la

implementación de cursos virtuales flexibles y abiertos, que contribuyan al florecimiento de comunidades virtuales creativas e innovadoras.

# **ANEXO 1**



## ANEXO 1. PARTES DEL DVD DEL ADECUR.

El DVD-Rom autoejecutable que se adjunta al final del libro está constituido por las siguientes secciones (Figura 1):



Figura 1. Página inicial del DVD de la Guía didáctica del ADECUR.

- Fundamentación teórica del instrumento de análisis didáctico de las estrategias de enseñanza de cursos universitarios en la red Internet (ADECUR).
- El instrumento didáctico bajo Windows. (Figura 2)

	1	2	3	4	5	6	7	8
4								
5	<b>1. EJE AMBIENTE VIRTUAL.</b>				<b>Porcentaje Total</b>	<b>0,00 %</b>		
6								
7			1. Relaciones de poder y afectivas.					0,00 %
8								
9	<b>2. EJE APRENDIZAJE.</b>				<b>Porcentaje Total</b>	<b>0,00 %</b>		
10								
11			2. Significatividad/ comprensión.					0,00 %
12								
13			3. Interacción social.					0,00 %
14								
15			4. Integración.					0,00 %
16								
17			5. Funcionalidad.					0,00 %
18								
19	<b>3. EJE OBJETIVOS.</b>				<b>Porcentaje Total</b>	<b>0,00 %</b>		
20								
21			6. Función.					0,00 %
22								
23			7. Formulación.					0,00 %
24								
25	<b>4. EJE CONTENIDOS.</b>				<b>Porcentaje Total</b>	<b>0,00 %</b>		
26								
27			8. Función.					0,00 %
28								
29			9. Diversidad de contenidos y fuentes.					0,00 %
30								
31			10. Significatividad potencial y validez didáctica.					0,00 %
32								
33	<b>5. EJE ACTIVIDADES Y SU SECUENCIACIÓN.</b>				<b>Porcentaje Total</b>	<b>0,00 %</b>		
34								
35			11. Tipos de actividades.					0,00 %
36								
37			12. Colaboración.					0,00 %
38								

Figura 2. ADECUR en entorno Windows.

- El ADECUR bajo software libre.
- El blog del ADECUR. U.R.L: <http://adecur.blogspot.com/>. (Figura 3).



Figura 3. Blog del instrumento didáctico ADECUR.

- Por último, un espacio para enviar sugerencias.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS <sup>1</sup>.

- ADELL, J. (2003). Comunidades de aprendizaje en la Formación presencial. más allá del curso online . En ÁREA, M Y CASTRO, J.J. (Coords). *Actas de la I Jornadas Canarias sobre las tecnologías de la información y la comunicación en la docencia universitaria*. Edullab. Universidad de La laguna, Las Palmas de Gran Canarias, 5-24. Publicación electrónica.  
[http://www.edulab.ull.es/jornadas/actas/documentos/actas\\_completas.pdf](http://www.edulab.ull.es/jornadas/actas/documentos/actas_completas.pdf)
- ADELL, J. (2004). Internet en el aula. las WebQuest. *Eduotec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17. Publicación electrónica. [http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell\\_16a.htm](http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm)
- ADELL, J. (2005). Del software libre al conocimiento libre. *Revista Andalucía Educativa*, 51, 7-10.
- AGUADED, J. I. y PÉREZ RODRÍGUEZ, M<sup>a</sup>. (2007). La educación en medios de comunicación como contexto educativo en un mundo globalizador. En CABERO, J. (Coord.). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Madrid, McGraw-Hill, 63-75.
- AHUMADA, P. (2002). Estrategias y procedimientos para una evaluación auténtica de los aprendizajes en la enseñanza universitaria. *Cuadernos para la Educación Superior*. Publicación electrónica.

---

<sup>1</sup> Todas las referencias bibliográfica en red que se presentan en este apartado han sido consultadas durante el mes de julio de 2009 para supervisar su estado de funcionamiento. Las que son referenciadas al final de la cita bibliográfica corresponde a la última fecha que dicha cita estaba habilitada con dicho enlace web.

- [http://www.cuadernosirc.com/interface/asp/web/leer\\_articulo.asp?ArticleID=104](http://www.cuadernosirc.com/interface/asp/web/leer_articulo.asp?ArticleID=104)
- ALFAGEME, M<sup>a</sup>. B. (2001). Las redes un espacio de participación y colaboración. En *Actas Edutec2001. Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo Sostenible. Murcia, Universidad de Murcia*. Publicación electrónica.  
<http://tecnologiaedu.us.es/edutec/edutec01/edutec/comunic/div03.htm>
  - ALLY, M. (2000). *Tutoring skills for distance education*. Open Praxis. ICDE, 1, 31-34.
  - ALONSO, C. (2005). *Aplicaciones educativas de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid, Secretaría General técnica. Subdirección General de Información y Publicaciones.
  - ALONSO, L. (2007). *La formación de tutores de elearning o eformación*. Universidad de Extremadura. Tesis doctoral inédita.
  - ALTMAN. D. G. (1991). *Practical statistics for medical research*. New York, Chapman and Hall.
  - ÁLVAREZ, P. (2006). La tutoría y la orientación universitaria en la nueva coyuntura de la enseñanza superior. el programa “Velero”. *Contextos educativos*, 8, 281-293
  - AÑEL, M<sup>a</sup>. (2008). Formación on-line en la Universidad. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 33, 155-163. Publicación electrónica.  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n1/n1art/art11.htm>
  - AREA, M. (2003a). *Creación y uso de webs para la docencia universitaria. Guía didáctica*. Universidad de La laguna, Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento. Facultad de Educación. Las Palmas de Gran Canarias, Publicación electrónica.  
<http://webpages.ull.es/users/manarea/guiadidacticawebs.pdf>

- AREA, M. (2003b). De los webs educativos al material didáctico web. *Revista comunicación y pedagogía*, 188, 32-38. Publicación electrónica. <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/sitiosweb.pdf>
- AREA, M. (2004). *Los medios y las Tecnologías en la Educación*. Madrid, Pirámide.
- AREA, M. (2005a). *La educación en el laberinto tecnológico. De la estructura a las máquinas digitales*. Barcelona, Ediciones Universitarias de Barcelona. Octaedro.
- AREA, M (2005b). Hablemos más de métodos de enseñanza y menos de máquinas digitales. los proyectos de trabajo a través de la WWW. *Cooperación Educativa. Krik* 79. 26-32.
- AREA, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, 64, 5-18.
- BARBERÁ, E. y otros. (2001a). *Enseñar y aprender a distancia. ¿es posible?* Publicación electrónica. <http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/0105018/ensapren.html>
- BARBERÀ, E. (Coord.) (2001b). *La incógnita de la educación a distancia*. ICE de la Universidad de Barcelona. Horsori.
- BARBERÀ, E. (2004). *La educación en la red. Actividades de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona. Paidós.
- BARRÓN, A. (1997). *Aprendizaje por descubrimiento. Análisis crítico y reconstrucción*. Salamanca, Amarú.
- BARROSO, J. (2003). *Proyecto docente*. Universidad de Sevilla.
- BARROSO, J y CABERO, J. (2002a). La red como instrumento de formación. Bases para el diseño de materiales didácticos. En RODRÍGUEZ, J.; ROMÁN, P. Y BARROSO, J. (Coords.). *Las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la*

- Educación. Nuevos retos para la formación.* Sevilla. Ed. FETE-UGT y Grupo Investigación Didáctica (G.I.D.) de la Universidad de Sevilla. Publicación electrónica. <http://tecnologiaedu.us.es/nuevosretos/ponencias/juliobarroso/juliobarroso.htm>
- BARROSO, J. y CABERO, J. (2002b). Principios para el diseño de materiales multimedia educativos para la Red. En AGUADED, J. I. y CABERO, J. *Educación en Red. Internet como recurso para la Educación.* Málaga, Aljibe, 135-154.
  - BARROSO, J y LLORENTE, M<sup>a</sup>. C. (2005). *Utilización para las actividades formativas de las herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas.* Publicación electrónica. [http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista\\_cursos.htm](http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista_cursos.htm)
  - BERGE, Z. L. (1995). *The role of online instructor/facilitator.* Publicación electrónica. [http://www.emoderators.com/moderators/teach\\_online.html](http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html)
  - BLANCO, S y otros. (2004). Biblioteca Virtual de Webquest. *Quaderns Digitals. Monográfico Webquest.* Publicación electrónica. <http://www.quadernsdigitals.net/>
  - BLÁZQUEZ, F Y OTROS. (2003). Pedagogía de la enseñanza virtual. *Actas de las Jornadas sobre las Herramientas de la formación en la era de internet. la teleformación en código abierto.* Publicación electrónica. <http://www.creofonte.com/jornadas/florentinoblazquez.pdf>
  - CABERO, J. (1995). *Nuevas tecnologías, comunicación y educación.* Publicación electrónica. <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>
  - CABERO, J. (1998). Usos e integración de los medio audiovisuales y las nuevas tecnologías en el vitae. En PÉREZ, R. (coord). *Educación y tecnologías de la comunicación.* Oviedo, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 47-67.

- 
- CABERO, J. (2000). El rol del profesor ante las nuevas tecnologías de la información y comunicación. *Agenda Académica*, 7, 1, 41-57.
  - CABERO, J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Paidós.
  - CABERO, J. (2002). Universidad y sociedad de la información. la implantación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En Blázquez, F y González, M<sup>a</sup>.P. (Coords). *Materiales para la enseñanza universitaria*. Badajoz, Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Extremadura, 29-55.
  - CABERO, J. (2004a). Las web para la formación. En SALINAS, J, AGUADED, J, I y CABERO, J (Coords). *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid, Psicología y Educación. Alianza Editorial, 207-229.
  - CABERO, J. (2004b). Las TICs como elementos para la flexibilización de los espacios educativos. retos y preocupaciones. *Comunicación y Pedagogía*. 194, 13-19.
  - CABERO, J. (2004c). La función tutorial en la teleformación. En Martínez, F y Prendes, M<sup>a</sup>. P. *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid, Pearson Prentice Hall.
  - CABERO, J. (2005). Las TICs y las Universidades. retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 34, 3, 77-100.
  - CABERO, J. (2006a). Bases pedagógicas del e-learning. En *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. (RUSC)*. 3, 1. Publicación electrónica. <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
  - CABERO, J. (2006b). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20. Publicación

electrónica.

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/cabero20.htm>

- CABERO, J. (2007). Propuestas de colaboración en educación a distancia y tecnologías para el aprendizaje. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 23. Publicación electrónica. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/jcabero/jcabero.html>
- CABERO, J. y GISBERT, M. (Dir.). (2002). *Materiales formativos multimedia en la Red. Guía práctica para su diseño*. Sevilla, S.A.V de la Universidad de Sevilla.
- CABERO, J. y GISBERT, M. (2005). *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla, Eduforma (MAD).
- CABERO, J y LLORENTE, M<sup>a</sup>. C.(2005). *Curso on line denominado. El rol del profesor en teleformación*. Publicación electrónica. [http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista\\_cursos.htm](http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista_cursos.htm)
- CABERO, J y PÉREZ, A. (2005). *Curso on line denominado. Estrategias didácticas para la red. estrategias centradas en la individualización de la enseñanza, estrategias centradas en el trabajo colaborativo, y estrategias para la enseñanza en grupo*. Publicación electrónica. [http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista\\_cursos.htm](http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista_cursos.htm)
- CABERO, J y ROMÁN, P. (2006). Las e-actividades en la enseñanza on-line. En Cabero, J y Román, P. (Coords). *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla, Eduforma (MAD), 23- 31.
- CABERO, J y CASTAÑO, C. (2007). Bases pedagógicas del e-learning. En CABERO, J. y BARROSO, J (Coords). *Posibilidades de la teleformación en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Granada, Octaedro Andalucía, 21-45.

- CABERO, J. (Dir.) y otros. (2008). *Informe final del Proyecto Elearning. metaanálisis de investigaciones y resultados alcanzados*. Universidad de Sevilla. Referencia EA2007-0326.
- CACHEIRO, M. L. (1996). Interfaz de navegación multimedia. Diseño pedagógico. En *Jornadas de Informática Educativa*, 145- 157.
- CAÑAL, P. (1990). *La enseñanza en el campo conceptual de la nutrición de las plantas verde: un estudio didáctico en la educación básica*. Universidad de Sevilla. Tesis doctoral inédita.
- CAÑAL, P. (1998b). *Investigación escolar y enseñanza de las ciencias. Un marco teórico y metodológico para el estudio de la práctica de la enseñanza de las ciencias por investigación*. Memoria de Cátedra. Universidad de Sevilla.
- CAÑAL, P. (1999). Investigación escolar y estrategias de enseñanza por investigación. *Investigación en la Escuela*, 38, 15-36.
- CAÑAL, P. (2000a). Las actividades de enseñanza. Un esquema de clasificación. *Investigación en la Escuela*, 40, 5-21.
- CAÑAL, P. (2000b). El análisis didáctico de la dinámica del aula. tareas, actividades y estrategias de enseñanza. En F.J. Perales y P. Cañal (Dir.). *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*. Alcoy, Marfil, 209-237.
- CAÑAL, P. (2006). La alfabetización científica en la infancia. *Revista Aula de Infantil*, 33, 5-9.
- CAÑAL, P y otros (1993). El lugar de las actividades en el diseño y desarrollo de la enseñanza. ¿cómo definir las y clasificarlas? *Investigación en la Escuela*, 19, 7-13.

- CAÑAL, P.; POZUELOS, F. y TRAVÉ, G. (2005). *Proyecto Curricular Investigando nuestro mundo (612). Descripción general y fundamentos*. Sevilla, Díada.
- CEBREIRO, B. (2007). Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. En CABERO, J. (Coord.). *Tecnología educativa*. Madrid, McGraw-Hill. 159-172.
- CEBRIÁN, M. (Coord.). (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid, Narcea.
- CHICKERING, A.; EHRMANN, S.C. (1996). Implementing the seven principles. technology as lever. **AAHE**. Publicación electrónica. <http://www.tltgroup.org/programs/seven.html>
- CLARES, J. (2005). Propuesta de diseño pedagógico para la elaboración de un programa educativo multimedia. **QuadernsDigitals, Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad**. 40. Publicación electrónica. <http://www.quadernsdigitals.net>
- DE BENITO, B. (2006). *Diseño y validación de un instrumento de selección de herramientas para entornos virtuales basado en la toma de decisiones multicriterio*. Universitat Illes Balears. Tesis doctoral inédita.
- DE LA TORRE, S (2000). Estrategias didácticas innovadoras y creativas. En TORRE, S. de la y BARRIOS, O. (Coords.). *Estrategias didácticas innovadoras. Recursos para la innovación y el cambio*. Barcelona, Octaedro.
- DEL CASTILLO, J. y BARBERÁN, O. (2001). *Mapas Conceptuales en Matemáticas*. Publicación electrónica. <http://www.netdidactica.com/articulos/mapas.htm>
- DEL MORAL, M. E. y VILLALUSTRE, L. (2005). Adaptación de los entornos virtuales a los estilos cognitivos de los estudiantes. un factor de calidad en la docencia virtual. *PíxelB. Revista de Medios y Educación*, 26. Publicación electrónica.

<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n26/n26art/art2602.htm>

- DOCHY, F. ; SEGERS, M. y DIERICK, S. (2002). Nuevas Vías de aprendizaje y Enseñanza y sus Consecuencias. una Nueva Era de Evaluación. *Bletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 2, 2, 13 - 29.
- DODGE, B. (1995). WebQuests. a technique for Internet-based learning. *Distance Educator*, 1, 2. 10-13.
- DUFFY, T., DUEBER, B., Y HAWLEY, C. (1998). Critical thinking in a distributed environment. A pedagogical base for the design of conferencing systems. En Bonk, K (Ed.). *Electronic collaborators*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Ass, 51-78.
- DUGGLEBY, J. (2001). *El tutor *online*. La enseñanza a través de Internet*. Bilbao, Deusto.
- EHULETCHE, A Y SANTÁNGELO, H. (2000). El diseño de propuestas pedagógicas en la enseñanza no presencial, con soporte de Nuevas Tecnologías y redes de comunicación. *PíxelB. Revista de Me dios y Educación*, 15, 99-110. Publicación electrónica.  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n15/n15art/art153.htm>
- EISENBERG, E. (2005). *The online Teacher*. Publicación electrónica.  
[http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc\\_id=6066&doclng=6](http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc_id=6066&doclng=6)
- ESTEBARANZ, A. (1994). *Didáctica e innovación curricular*. Sevilla, Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones.
- ESTRADA, V. Y FEBLES, J. (2000). *Mapas conceptuales para la enseñanza de Nuevas Tecnologías*. Publicación electrónica.  
<http://www.somece.org.mx/memorias/2000/docs/222.DOC>

- FAINHOLC, B. (2004). *Lectura crítica en Internet. Análisis y utilización de los recursos tecnológicos en educación*. Argentina, Homo Sapiens.
- FALCÓN, O y otros. (2008). El papel de las Webquest en las NTIC. *Ponencia presentada en el Congreso Internacional Virtual de Educación. (CIE 2008)*. Universitat de les Illes Balears. Publicación electrónica. <http://www.steiformacio.com/cive/ponencia.asp?ponencia=135>
- FANDOS, M. (2003). *Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación. análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología de la Universidad Rovira i Virgili. Tesis doctoral inédita.
  
- FERNÁNDEZ, F. (2005). *Curso on line denominado. la tutoría virtual en la teleformación*. Publicación electrónica. [http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista\\_cursos.htm](http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista_cursos.htm)
- FERNÁNDEZ GÓMEZ, J. F. (2008). Análisis del profesor 2.0. *Ponencia presentada en el Congreso Internacional Virtual de Educación. (CIE 2008)*. Universitat de les Illes Balears. Publicación electrónica. <http://www.steiformacio.com/cive/ponencia.asp?ponencia=106>
- GALLEGO, D. J. Y ALONSO. C.M. (2007). La educación a distancia en los nuevos contextos socioeducativos. En CABERO, J. (Coord.). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Madrid, McGraw-Hill, 195-217.
- GARCÍA ARETIO, L (2003a). El tutor en los sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje. *En el Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BNED)*.

- Publicación electrónica. <http://www.uned.es/bened/p7-10-2003.html>
- GARCÍA ARETIO, L (2003b). Formadores y docentes en sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje. En Fontela, M; Hellers, N y otros. *Elearning. Mejores prácticas y recomendaciones para organizaciones iberoamericanas*. Buenos Aires, Tecnonexo. Publicación electrónica. [http://www.webcampustecnonexo.com/CURSOS/ARCHIVOS/S685825-Ebook\\_color.pdf](http://www.webcampustecnonexo.com/CURSOS/ARCHIVOS/S685825-Ebook_color.pdf)
  - GARCÍA ARETIO, L (2005). El cambio de rol y la formación del profesorado. En *el Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BNED)*. Publicación electrónica. <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-11-2005.pdf>
  - GARCÍA ARETIO, L (2007). ¿Web 2.0 vs Web 1.0? En *el Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BNED)*. Publicación electrónica. <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-10-2007.pdf>
  - GARCÍA ARETIO, L (2008a). Evaluación en formatos no formales. En *el Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BNED)*. Publicación electrónica. <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-1-2008.pdf>
  - GARCÍA ARETIO, L (2008b). Métodos clásicos para la nueva educación. En *el Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia (BNED)*. Publicación electrónica. <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-5-2008.pdf>
  - GARCÍA, J. J y CAÑAL, P. (1995). ¿Cómo enseñar? Hacia una definición de las estrategias de enseñanza por investigación. *Investigación en la Escuela*, 25, 5-15.

- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y otros. (2003). *Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid, La Muralla.
- GARRISON, D. R. y ANDERSON, T. (2005). *Elearning en el siglo XXI Investigación y práctica*. Barcelona, Octaedro.
- GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ, A. I. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, Morata.
- GISBERT, M. (2000). El profesor del siglo XXI. de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio. En CABERO, J. y otros (Coord.). *¿Continuamos avanzando. Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos, 315-330.
- GISBERT, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *Acción Pedagógica*, 11, 1, 48-59. Publicación electrónica.  
[http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/accionpedagogica/vol11num1/art5\\_v11n1.pdf](http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/accionpedagogica/vol11num1/art5_v11n1.pdf)
- GISBERT, M, BARROSO, J Y CABERO, J. (2007). Diseño y desarrollo de materiales multimedia para la formación. En CABERO, J. (Coords). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, McGraw-Hill. 245-259.
- GOODYEAR, P. y otros (2001). Competences for online teaching. a special report. *ETR&E*, 49, 1, 65-72.
- HANNA, D. E. (2002). (Ed.). *La enseñanza universitaria en la era digital*. Barcelona, Octaedro.
- HARASIM, L; HILTZ, S; TELES, L y TUROFF, M. (1997). *Learning Network*. Cambridge, The MIT Press.
- HERNÁNDEZ, F. Y VENTURA, M. (2000). *La organización del currículum por proyectos de trabajo. El conocimiento es un caleidoscopio*. Barcelona, Graó.
- HILL, R. R., CARL, R. G. & CHAMPAGNE, L. E. (2006). Using agent-based simulation to empirically examine search theory using historical case study. *Journal of Simulation*, 1,1,

- 29-38. Publicación electrónica.  
<http://www.palgrave-journals.com/jos/journal/v1/n1/pdf/4250003a.pdf>
- HUGO, V. (2006). La comunicación asincrónica en e-learning. promoviendo el debate. En MARTÍNEZ, J y otros (2006). *Prácticas de elearning*. Barcelona, Octaedro.
  - JIMÉNEZ, R y POLO, F. (2007). *La gran guía de los blogs*. Barcelona, Ediciones el Cobre. Publicación electrónica. <http://bitacoras.com/libro>
  - JOLLIFFE, A. y otros (2001). *The online learning handbook* Londres, Kogan Page.
  - JONASSEN, D. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En REIGELUTH, C. M. (Ed). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*. Parte I. 225-249. Madrid, Santillana.
  - JONASSEN, D., PECK, K Y WILSON, B. (1999). *Learning with Technology*. New Jersey, Prentice Hall
  - KEARSLEY, G. (2000). *Online education. learning and teaching in cyberspace*. Australia, Belmont, CA, Wadsworth.
  - LACUEVA, A. (1998). La enseñanza por proyectos. ¿mito o reto? *Revista Iberoamericana de Educación*, 16, 165-187. Publicación electrónica: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie16a09.htm>
  - LÓPEZ, A. M<sup>a</sup> y LACUEVA, A. (2007). Enseñanza por proyectos. una investigación-acción en sexto grado. *Revista de Educación*, 342, 579-604.
  - LUGO, M<sup>a</sup> T. y SHULMAN, D. (1999). *Capacitación a distancia. acercar la lejanía*. Buenos Aires, Editorial Magisterio.
  - LUGO, M<sup>a</sup>. T. (2003). *Las Tutorías. un indicador de éxito de la Educación por Internet*. Publicación electrónica. <http://www.elprincipio.com/teleformacion/junio2003/index2.shtml>.

- MALBRÁN, M<sup>a</sup>. (2004). La tutoría en el nivel universitario. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*. 1, 5-11. Publicación electrónica. <http://www.fi.uba.ar/laboratorios/lie/Revista/Articulos/010101/A2ene2004.pdf>
- MALLART, J. (2000). Didáctica del currículo a las estrategias de aprendizaje. *Revista Española de Pedagogía*, 217, 417-438.
- MARQUÈS, P. (1999). *Sistemas de teleformación. características, elementos, ventajas*. Publicación electrónica. <http://dewey.uab.es/pmarques/telefon.htm>
- MARQUÈS, P. (2000). Elaboración de materiales formativos multimedia. Criterios de calidad. *X Congreso Nacional y I Iberoamericano de Pedagogía*. Madrid, Sociedad Española de Pedagogía.
- MARTÍN, J; BELTRÁN, J y PÉREZ, L. (Coord.). (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid, Fundación Encuentro.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J., y ADELL, J. (2003). Viejos y nuevos recursos y tecnologías en el sistema educativo. En GIMENO, J., y CARBONELL, J. (Coords.). *El sistema educativo. Una mirada crítica*. Barcelona, CissPraxis.
- MASON, R. (1991). Moderating educational computer conference. *Deosnew* 1, 19.
- McCORMACK, C y JONES, D. (1998). *Bilding a web-based education system*. Nueva York, Wiley Computer Publishing.
- MERINO, J. M., BALLESTEROS, C y LÓPEZ MENESES, E. (2002). Hacia nuevas estrategias para la formación del profesorado de ciencias a través de los recursos telemáticos. *Revista espacio y tiempo. Revista de Ciencias Humanas*, 16. 143-152.
- MONTSERRAT, C (1998). La Unersitat Oberta de Catalunya. Un nuevo modelo universitario. En *Vòrnadas*

- 
- Universitarias de Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna.* Publicación electrónica.  
<http://www.ull.es/congresos/tecneduc/Guitert.html>
- MORENO, F y SANTIAGO, R. (2003). *Formación online. Guía para profesores universitarios.* La Rioja, Universidad de La Rioja.
  - MORGAN, C Y O'REILLY, M. (1999). *Assessing open and distance learners.* London, Stylus Publishing Inc.
  - MOURSUND, D. (1999). *Projectbased learning using information technology.* Oregón, International Society for Technology in Education. U.R.L.  
[http://darkwing.uoregon.edu/~moursund/DigitalAge1/project-based\\_learning.htm](http://darkwing.uoregon.edu/~moursund/DigitalAge1/project-based_learning.htm)
  - NOVAK, J. D. (2000). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them.* Publicación electrónica.  
<http://cmap.coginst.uwf.edu/info/>
  - NOVAK, J. D. Y CAÑAS, A. J. (2006). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them.* (Technical Report No. IHMC CmapTools 2006-01). Pensacola, Florida, Florida Institute for Human and Machine Cognition. U.R.L.  
<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.htm>
  - NOVAK, J. D. y GOWIN, D. B. (1999). *Aprendiendo a aprender.* Barcelona, Ediciones Martínez Roca, S.A.
  - O'REILLY, T. (2005). *What is Web 2.0. Design patterns and business models for the next generation of software.* Publicación electrónica.  
<http://www.oreillynnet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
  - ONRUBIA, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales. actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. RED. *Revista de Educación a*

- Distancia, Número monográfico II*. Publicación electrónica.  
<http://www.um.es/ead/red/M2/>
- ORTEGA, R. (2005). Espacio Europeo de Educación Superior. una oportunidad de cambio para la Enseñanza en la Universidad. *Investigación en la Escuela*, 57, 5-13.
  - ORTIZ, A (2005). Interacción y TIC en la docencia universitaria. *PíxelB. Revista de Medios y Educación*, 26. Publicación electrónica.  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n1/n1art/art11.htm>
  - ORTIZ, A. (2004). Internet en el aula. La metodología del WebQuest en el aula *Quaderns Digitals. Monográfico webquest*. Publicación electrónica.  
<http://www.quadernsdigitals.net>
  - PADULA, J. E. (2002). *Contigo en la distancia. El Rol del tutor en la Educación No Presencial*. Publicación electrónica.  
[http://www.uned.es/catedraunescoead/publicued/pbc08/rol\\_bened.htm](http://www.uned.es/catedraunescoead/publicued/pbc08/rol_bened.htm)
  - PAGANO, C. (2007). Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. En *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. (RUSC)*, 4, 2. Publicación electrónica.  
<http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/pagano.pdf>
  - PAULSEN, M. (1995). *Moderating educational computer conferences*. Publicación electrónica.  
<http://www.nettskolen.com/alle/forskning/20/moderating.html>
  - PERKINS, P. (2002). Contigo en la distancia. El rol del tutor en la Educación No presencial. *Colaboración publicada en el Bletín de Educación a distancia. BNED*. Publicación electrónica.  
[http://www.uned.es/catedraunescoead/publicued/pbc08/rol\\_bened.htm](http://www.uned.es/catedraunescoead/publicued/pbc08/rol_bened.htm)
  - PETERSON, B. (1999). Tracking and the Project Meted. *Rethinking Schools @line*. 13, 2, 1-19.
  - PILGRIM, M. (2002). *What is RSS?* Publicación electrónica.  
<http://www.xml.com/lpt/a/2002/12/18/dive-into-xml.html>

- PLANELLA, J. (2004). E-learning e innovación social. En *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. (RUSC)*. 1, 1. Publicación electrónica. <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/introduccion.pdf>
- PORLÁN, R. (1992). El currículo en acción. En R. PORLÁN, M.P. JIMÉNEZ, A. BAUTISTA. *Teoría y práctica del Currículo*. Madrid, M.E.C.D.
- PORLÁN, R (1995). *Evaluación formativa de un proyecto institucional de formación permanente del profesorado. El programa de actualización científica y didáctica*. Memoria de investigación inédita. Universidad de Sevilla.
- PORLÁN, R. (1996). *Proyecto docente inédito*. Universidad de Sevilla.
- PORLAN, R y RIVERO, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Sevilla, Díada.
- POZUELOS, F.J. (2006). Investigación escolar y las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Algunos obstáculos, riesgos y límites. *Cooperación Educativa. Krik* 79. 15- 25.
- POZUELOS, F. J. (2007). *Trabajos por proyectos en el aula. descripción, investigación y experiencias*. Sevilla, Colección colaboración pedagógica. 18. Publicaciones M.C.E.P.
- POZUELOS, F.J y TRAVÉ, G. (2007). Las TIC y la investigación escolar actual. *Revista alambique*, 52, 20-27.
- PRENDES, M<sup>a</sup> P. (2003). Diseño de cursos y materiales para teleenseñanza. *Simposio Iberoamericano de Actualización del Aprendizaje y la Enseñanza*. Costa Rica. Publicación electrónica. <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/paz5.pdf>
- RAYON, A. E., ESCALERA, S., y LEDESMA, R. (2002). Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Ponencia presentada al *MI Simposio Internacional de computación en la Educación. SØECE*. Universidad Nacional Autónoma de

- México, entre otras entidades. Publicación electrónica. <http://www.somece.org.mx/virtual2002/mesas/uno/ava.htm>
- RIVERO, A. (1996). *La formación del profesorado de Ciencias de la Educación Secundaria Obligatoria. Un estudio de caso*. Universidad de Huelva. Tesis doctoral inédita.
  - ROCHA, A. (2003). La transformación de la Educación Superior. paradigmas de la convergencia del aprendizaje presencial y aprendizaje a distancia. En BARAJAS, M (Coord.). *La tecnología educativa en la Enseñanza Superior*. Madrid, McGraw Hill.
  - RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1993). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. En SEVILLANO, M. L. y MARTÍN, F. *Estrategias metodológicas en la formación del profesorado*. Madrid, UNED, 67-105.
  - ROMÁN, P. (2004). Los entornos de trabajo colaborativo y su aplicación de la enseñanza. En CABERO, J. y ROMERO, R. (Dir.). *Nuevas tecnologías en la práctica educativa*. Granada, Ariel Ediciones, 213-255.
  - ROMÁN, P. (2005). *Curso on line denominado. Integración virtual y aprendizaje colaborativo mediado por las TICs*. Publicación electrónica. [http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista\\_cursos.htm](http://tecnologiaedu.us.es/mec2005/html/lista_cursos.htm)
  - ROMÁN, P y ROMERO, R. (2007). La formación del profesorado en las tecnologías de la información y de la comunicación. Las tecnologías en la formación del profesorado. En CABERO, J. (Coord.). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*, Madrid, McGraw-Hill. 141-158.
  - ROMERO, R. y LLORENTE, M<sup>a</sup>. (2006). El tutor virtual en los entornos de Teleformación. En Cabero, J y Román, P. *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*, Sevilla. Eduforma (MAD), 203- 213.
  - RYAN, S. Y OTROS. (2000). *The virtual university, The Internet and resourcebased learning*. London, Kogan Page.

- SALES, A. (2000). *La tutorización de cursos online y la diversidad. (De cómo ser tutora a través de internet y no morir en el intento)* . Universitar Jaime I. Publicación electrónica. <http://www.docenzis.net/docenzis/ecos/articulos/articulo2/>
- SALINAS, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Revista Pensamiento Educativo*, 20. Pontificia Universidad Católica de Chile, 81-104. Publicación electrónica. <http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html>
- SALINAS, J. (1998). El rol del profesor universitario ante los cambios de la era digital. *Agenda Académica*, 5, 1, 131-141.
- SALINAS, J. (2000). ¿Qué se entiende por una institución de educación flexible? En CABERO, J. y otros (Coords). *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos, 451-465.
- SALINAS, J. (2006). Herramientas para la formación del profesorado. *Congreso Internacional Edutec 2005. Formación del profesorado y Nuevas Tecnologías*. Publicación electrónica. <http://www.ciedhumano.org/files/CongresoEDUTEC05/CONGRESOEDUTEC05IPUBL.html>
- SALINAS, J.; PÉREZ, A., Y DE BENITO, B. (2008). *Metodologías para el aprendizaje en red*. Síntesis, Madrid
- SALMON, G. (2002). *Eactividades. El factor para una formación en línea activa*. Barcelona, UOC.
- SANCHO, J. M. (2008). De TIC a TAC, el difícil tránsito de una vocal. *Investigación en la Escuela*, 64, 19-30.
- SCHWIER, R Y MISANCHUK, E. (1994). *Interactive multimedia instruction*. Englewood Cliffs, Educational Technology.
- SCOLARI, C y otros. (2006). *Web 2.0 Caos conceptual y nuevos mitos en el discurso cibercultural*. Publicación

electrónica.

<http://alojamientos.us.es/cibercom/scolariCarlos.php>

- SERRANO, ROMÁN y CABERO. (2005). RSS, informarse sin navegar.Sus aplicaciones al terreno de la formación. *Pixel-B. Revista de Medios y Educación*, 25. Publicación electrónica. <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n25/n25art/art2509.htm>
- SIGALÉS, C. (2004). Formación universitaria y TIC. nuevos usos y nuevos roles. En *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 1, 1. Publicación electrónica. <http://www.uoc.edu/rusc/>
- SILVA, J. (2007). *Las interacciones en un entorno virtual de aprendizaje para la formación continua de profesores de enseñanza básica*. Universidad de Barcelona. Tesis doctoral. U.R.L. <http://www.tesisexarxa.net/TDX-0713107-120211/index.html>
- SIMS, HEATHER. *Hypertext in the secondary school classroom*. Publicación electrónica. <http://ebbs.english.vt.edu/hthl/etuds/sims/project/hyperorojho.me>.
- SOGUES, M, GISBERT, M e ISUS, S. (2007). E-tutoría. uso de las tecnologías de la información y comunicación para la tutoría académica universitaria. *Revista electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. (8), 2. U.R.L. [http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_sogues\\_gisbert\\_isus.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_sogues_gisbert_isus.pdf)
- TALBOT, CH. (2002). The role of the tutor. *Open Praxis*, 1.
- TASCÓN, C. (2003). De la formación a la teleformación. principios psicoinstruccionales En ÁREA, M y CASTRO, J. J. (Coords). *Actas de la I Jornadas Canarias sobre las tecnologías de la información y la comunicación en la docencia universitaria*. Edullab. Universidad de La laguna,

- Las Palmas de Gran Canarias, 39-47. Publicación electrónica.  
[http://www.edulab.ull.es/jornadas/actas/documentos/actas\\_completas.pdf](http://www.edulab.ull.es/jornadas/actas/documentos/actas_completas.pdf)
- TORRE, S. De la (coord.) (1997). *Estrategias de simulación. OA. un modelo innovador para aprender del medio*. Barcelona, Octaedro.
  - TRAVÉ, G, POZUELOS, F, J y CAÑAL, P. (2006) ¿Cómo Enseñar Investigando? Análisis de las Percepciones de Tres Equipos Docentes con Diferentes Grados de Desarrollo Profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*. 39, 5, 1-24. Publicación electrónica.  
<http://www.rieoei.org/deloslectores/1366Trave.pdf>
  - VALVERDE, J y GARRIDO, M<sup>a</sup> C. (1999). El impacto de las Tecnologías de la información y la comunicación en los roles docente universitarios. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2, 1. Publicación electrónica.  
<http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm>
  - VALVERDE, J y GARRIDO, M<sup>a</sup> C. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje. comunicación y comunidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. 4, 1, 153-167. Publicación electrónica.  
<http://www.unex.es/didactica/RELATEC/revistas.htm>
  - VALVERDE, J. (2008a). Webquest como estrategia metodológica en entornos virtuales de aprendizaje de Educación Superior. Evaluación de una experiencia. VV.AA. *Experiencias docentes y TIC*. ICE/ Oviedo, Octaedro.
  - VALVERDE, J. (2008b). Aprender a pensar históricamente con apoyo de soportes informáticos. *Revista Cultura & Educación*, 20, 2, 181-199.
  - VALVERDE, J. (Dir); LÓPEZ MENESES y OTROS (2003). *Informe final del Proyecto denominado. Evolución de la oferta formativa online en las universidades públicas*

*españolas (20012004) y elaboración de protocolo de buenas prácticas sobre las competencias del tutor universitario on-line.* Universidad de Extremadura. B.O.E. 28/ 05/ 03. Ref EA2003-0065. Publicación electrónica. <http://www.univ.mecd.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=2140>

- VILASECA, J. Y MESEGUER, A. (2000). La web de la asignatura en un modelo de aprendizaje virtual a distancia. En DUART, J y SANGRÀ, A. *Aprender en la virtualidad.* Barcelona, Gedisa.
- WILSON, B. y otros (1995). The Impact of Constructivism (and Postmodernism) on I.D. Fundamentals. En SEELS, B.B. (ed.). *Instructional design fundamentals. a reviewand reconsideratio.* USA, Englewood Cliffs, Educational Technology Publications.
- YODER, M.B. (1999). The Student WebQuest. *Learning y Leading ith Technology* , 26, 7.