





**MANUAL PARA EL DESARROLLO  
DE LA FORMACIÓN VIRTUAL**  
EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SANTO DOMINGO  
LIBRO DE ESTILO



Agosto 2014

## **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SANTO DOMINGO (INTEC)**

Rolando M. Guzmán. PhD, Rector.

Dra. Leandra Tapia, Vicerrectora Académica.

Dra. Nurys González, Decana de la División de Gestión de la Docencia.

**ESTE MANUAL** ha sido preparado por la Dirección de Recursos de Aprendizaje de la División de Gestión de la Docencia del INTEC, bajo la coordinación del **Dr. Julio Cabero Almenara**, Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla, de acuerdo al convenio de colaboración entre la Universidad de Sevilla y el Instituto Tecnológico de Santo Domingo INTEC. Colaboraron en el mismo:

Dr. Julio Cabero Almenara.

Dra. Nurys González.

Dra. Ana Clara Trinidad.

Ligia Ramírez Muño, Mb.

Tony William Neris.

Vladimir Fernández.

R. D. INTEC ©

ISBN: 978-84-16313-00-6

Impreso en República Dominicana  
DISTRIBUCIÓN GRATUITA  
Prohibida su venta

## I - PRIMERA PARTE

### 1. Unas Ideas Introdutorias ----- 9

Los materiales para la formación.

Diferentes recursos a utilizar.

### 2. Diseño y Desarrollo de Materiales de Formación Multimedia para ser Soportados en la Web --- 31

Ideas iniciales.

### 3. Estructura Propuesta para el Diseño de las Asignaturas en Red ----- 37

Objetivos.

Presentación o introducción.

Mapa conceptual.

Bloque de contenidos.

Sumarios.

Ejercicios de autoevaluación.

E-actividades.

## II - SEGUNDA PARTE

### ➤ **Administración y Gestión del Aula Virtual – Intec** ----- 75

Elaboración de los lineamientos

#### **1. Modelos de docencia y usos de entornos virtuales de aprendizaje** ----- 75

- Modelo de docencia presencial con Internet: El aula virtual como complemento o recurso de apoyo.
- Modelo de docencia semipresencial: El aula virtual como espacio combinado con el aula física o blended learning.
- Modelo de docencia a distancia: El aula virtual como único espacio educativo.

#### **2. Para abrir asignaturas en línea** ----- 77

- Apoyo a la presencialidad.
- Apoyo a la semi presencialidad y para la virtualidad.

#### **3. Estructura cursos en el aula.** ----- 78

#### **4. Gestionar cursos.** ----- 80

#### **5. Diseño de materiales.** ----- 80

#### **6. Tutor virtual.** ----- 82

- Definición de tutoría.
- Funciones y tareas de la tutoría.

#### **7. Seguimiento y acompañamiento.** ----- 84

#### **8. Evaluación.** ----- 84

#### **9. Cierre.** ----- 84

#### **Referencias Bibliográficas.** ----- 86

# PRIMERA PARTE

**UNAS IDEAS INTRODUCTORIAS**





Con el presente “**libro de estilo**” se persigue que los docentes del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), cuenten con las orientaciones metodológicas pertinentes para el diseño de las asignaturas que se propongan impartir de modo virtual. Como se señala en el libro de Estilo de Canal Sur: “*El libro de estilo no es un reglamento inflexible ni un compendio de obligaciones ineludibles. Es un Conjunto de recomendaciones periodísticas y una selección de métodos de trabajo basados en criterios generales y en las particularidades que la experiencia ha ido acumulando*” (Canal Sur Televisión y Canal 2 Andalucía, 2004, 9). Por su parte Manfredi (2008) en su manual de estilo editorial, nos señala que “*los libros de estilo que no son de medios informativos las normas prescritas y las instrucciones cursadas tienen más que ver con las formas que con el contenido*” (Manfredi, 2008, 13).

En el caso que nos ocupa, con la redacción de este libro se persiguen unos objetivos concretos, dirigidos al logro de una serie de aspectos:

- Que el/la docente cuente con un documento que le aporte orientaciones para el diseño tecnológico-didáctico de las asignaturas que va a impartir de manera virtual a través de la plataforma del INTEC.
- Normalizar los diferentes elementos que deben contener las asignaturas que vaya a impartir de forma virtual a través de la plataforma de formación virtual del INTEC.
- Ofrecer sugerencias que faciliten la creación de entornos formativos virtuales que sean potencialmente recurrente para alcanzar acciones virtuales formativas de calidad, que faciliten la interacción del alumnado con los participantes en la acción formativa y con los diferentes objetos de aprendizaje que se les brinden.
- Que reflexione sobre las transformaciones que debe realizar en su práctica docente y en los materiales didácticos que vaya a diseñar, para impartir su docencia de formación virtual.

Cabe señalar que este documento se apoya en otros ya elaborados para alcanzar fines similares (Cabero y Gisbert, 2002 y 2005; Barroso y Cabero, 2002; Cabero, 2013), y en los que se han ofrecido propuestas analizadas en diferentes estudios. A través de los mismos se han obtenido resultados significativos por los niveles de satisfacción producidos en los estudiantes (Fandos, 2003; Nieto, 2003; Cabero y otros, 2004; Cabero, 2006; Llorente, 2008; Llorente y Cabero, 2009).

Al iniciar el análisis de la producción de materiales educativos para la red, se asume que entre la formación presencial y la formación a distancia apoyada en la red, se dan unas diferencias que el profesorado debe tomar en consideración al momento de elaborar el diseño de la formación virtual y de efectuar la producción de materiales educativos (Cabero y Gisbert, 2005, 12) (cuadro nº 1).

### Cuadro-1

#### DIFERENCIAS Y SIMILITUDES ENTRE LA FORMACIÓN PRESENCIAL Y LA FORMACIÓN BASADA EN LA RED.



#### Formación basada en la red

- Permite a los estudiantes que vayan a su propio ritmo de aprendizaje.
- Se basa en el concepto de “formación en el momento en que se necesita” (“Formación justo a tiempo – “Just-in-time training” – formación cuando se necesita, donde se necesita y al ritmo marcado por el estudiante).
- Permite la combinación de diferentes materiales (impresos, auditivos, visuales y audiovisuales) para alcanzar una enseñanza multimedia.
- Con una sola aplicación se puede atender a un mayor número de estudiantes.
- Desde un punto de vista pedagógico se asume que el conocimiento es un proceso activo de construcción personal de la información.
- Su utilización tiende a reducir el tiempo de formación de las personas.
- Tiende a ser interactiva, tanto entre los participantes del proceso (profesorado y estudiantes) como con los contenidos.
- La formación tiende a realizarse de forma individual, sin que ello signifique la renuncia a la realización de propuestas colaborativas.
- Puede ser utilizada en el lugar de trabajo, y en el tiempo disponible por parte del estudiante.
- Es flexible con respecto al tiempo y al espacio en los que el estudiante puede interactuar con la información, con el profesor y con los compañeros.



#### Formación presencial tradicional

- Parte de un núcleo de conocimiento para todos los estudiantes y todos deben ajustarse a ella.
- Los docentes determinan cuándo y cómo los estudiantes recibirán los materiales formativos.
- Desde una perspectiva tradicional, se parte de la base de que el sujeto recibe pasivamente el conocimiento para generar actitudes innovadoras, críticas e investigadoras. Se asume que el profesor es el depositario de la información y el estudiante el receptor de la misma.
- Suele tender a apoyarse en materiales impresos y en el profesorado como fuente de presentación y de estructuración de la información.
- Tiende a un modelo lineal de comunicación. Por lo general el profesor es el emisor y el estudiante el receptor.
- La comunicación se desarrolla básicamente entre el profesor y el estudiante.
- La enseñanza se desarrolla de forma preferentemente grupal.
- Se suele preparar para desarrollarse en un tiempo y en un lugar.
- Se desarrolla en un tiempo fijo y en aulas específicas.
- Tiende a la rigidez espacio-temporal, pues la actividad docente se desarrolla en un espacio y tiempo concreto.
- Una de sus mayores ventajas es la experiencia que se adquiere al utilizarla y la facilidad estructural y organizativa con la que puede ser puesta en funcionamiento.

Fuente: Cuadro N° 1: Diferencias y similitudes entre la formación presencial tradicional y la formación en red (Cabero y Gisbert, 2005).

Las ventajas que diferentes autores le atribuyen a la formación virtual (Cabero y Gisbert, 2005; Bautista y otros, 2006; Prendes, 2006; Roig y otros, 2013) se pueden sintetizar en los siguientes términos:

- Se adapta con facilidad a las características y necesidades de los estudiantes.
- Conecta a estudiantes ubicados en lugares geográficos diferentes.
- El ritmo del aprendizaje es marcado por los estudiantes.
- Es fácil la actualización de los contenidos.
- Ofrece flexibilidad espacio-temporal para la formación.
- Facilita la interactividad del docente con sus estudiantes, de los estudiantes entre sí y de los estudiantes con los objetos de aprendizaje.
- Pueden utilizarse recursos en diferentes formatos: texto, clip de vídeos, podcast de audio, simuladores,...
- Pueden utilizarse diferentes tipos de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para facilitar la interacción entre los diferentes participantes en la acción formativa.
- Se amplían los escenarios formativos.
- Y deslocalización del conocimiento.

En esta incorporación de la formación virtual del profesorado del INTEC no debemos olvidarnos, y es conveniente al mismo tiempo su revisión, hacer la lectura de algunos documentos ya elaborados por la propia institución, tales como el documento del INTEC denominado: **“Lineamientos de Administración y Gestión del Aula Virtual en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo – INTEC”**.

Por último indican que la calidad que se logre con la formación virtual no dependerá únicamente de las decisiones tecnológicas que se adopten, sino más bien de las reflexiones que el docente realice respecto a las distintas variables críticas, como las que se presentan en la figura nº 1 (Cabero, 2006).



Fuente: Fig. nº 1. Variables críticas para la formación virtual (Cabero, 2006).

Lo expuesto conlleva a señalar que si queremos realizar acciones de e-learning de calidad no es suficiente con centrarse en los aspectos meramente tecnológicos e instrumentales. Los docentes deben poner énfasis en las variables de tipo educativo y organizativo. Estas van desde la forma en la que se estructuran los contenidos, la metodología que se aplicará, la planificación de las e-actividades que realizarán los estudiantes y los roles que como docentes y tutores virtuales desempeñaremos.

No poner atención en las variables anteriormente citadas lleva a cometer errores en las acciones formativas virtuales y a repetir los mismos errores que se cometen en las acciones formativas presenciales. Al reproducir las acciones formativas tradicionales, pero con tecnologías virtuales, fundamentalmente a través de los denominados LMS, y donde los esfuerzos se podían en la distribución de los contenidos, y no en las actividades y las interacciones a realizar por los estudiantes.

En su blog “Aprendizaje y Conocimiento”, Bates (2011) ha ofrecido una serie de argumentos con respecto a los fracasos que se estaban produciendo en el e-learning: diseño escasamente motivante de los contenidos (**“...desactualización, contenidos demasiado genéricos que no aportan nada nuevo, escasa o nula presencia de elementos multimedia, etc.”**); imposibilidad de descargar el contenido en versión imprimible; ausencia de feedback por parte del formador; carencia de actividades realmente significativas para las necesidades del alumnado; escasa personalización de los contenidos...” (**contenidos enlatados al más puro estilo “café para todos”**); excesivo intervalo del tiempo que transcurre entre la solicitud para realizar un curso y la fecha en la que éste da comienzo (*sobre todo en algunos cursos subvencionados*); falta de motivación del alumnado; baja usabilidad del sistema; y fallos técnicos y demora en la resolución de incidencias).

Desde un punto de vista crítico no se puede obviar que las grandes expectativas que desde ciertos sectores se depositaron en el e-learning, para la transformación de las acciones formativas, no se han cumplido ni se han confirmado. Es posible que esto se deba a una serie de razones tales como:

- Nos hemos centrado demasiado en la tecnología, inicialmente en el ancho de banda necesario y posteriormente en el tipo de LMS a utilizar;
- Nos hemos olvidado de lo que de verdad son las variables críticas en el proceso de formación (metodologías, estrategias, rol del docente,...);
- Hemos realizado con él lo mismo que hacíamos sin tecnología, y más que buscar las posibilidades que la red nos ofrece para crear nuevos escenarios comunicativos y colaborativos, para poder interactuar en espacios y tiempos diferentes, e incorporar a la formación una diversidad de recursos audiovisuales y multimedias; la hemos considerado como una simple repositorio de diferentes objetos de aprendizaje.
- Falta de buenos materiales de enseñanza;
- Simplemente lo hemos considerado como un repositorio de materiales textuales, lo que nos ha hecho pasar de una Universidad de la “fotocopiadora” a una Universidad de la “impresora”.
- Inserción de las tecnologías en modelos organizativos analógicos y no de la sociedad digital.

Uno de los aspectos a los cuales les debemos prestar especial atención es al diseño de los materiales que se van a utilizar en la formación virtual. Es conveniente recordar que en su planificación, el docente no debe olvidarse de los principios básicos del diseño instruccional y en este sentido del denominado “diseño de la instrucción ADDIE” (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, Maribe, 2009), puesto que puede ser de ayuda a la hora de diseñar los materiales para la formación virtual (fig. nº 2).



Fuente: Fig. nº 2.- Modelo de Diseño Instruccional ADDIE.

El modelo ADDIE especifica que a la hora de diseñar cualquier situación instruccional o producto educativo, el docente debe pasar por una serie de fases, las que de acuerdo con este modelo son:

- **Análisis.**
- **Diseño.**
- **Desarrollo.**
- **Implementación.**
- **Evaluación.**

Estas fases están todas relacionadas, y la última implica no solo la revisión y análisis del producto elaborado, sino también las decisiones adoptadas en las otras anteriores.

Maribe (2009) señala que en cada una de las referidas fases la persona que diseña la instrucción debe realizar una serie de actividades, Estas son:

➤ **Análisis:**

- Validar la brecha de rendimiento; es decir, analizar el punto de partida
- y su diferencia con el punto al cual queremos llegar.
- Determinar las metas de instrucción.
- Analizar el público destinatario del diseño.
- Identificar los recursos requeridos.
- Determinar el sistema de entrega (incluyendo estimación de costos).
- Redactar un Plan de Gestión de Proyectos.

➤ **Diseño:**

- Realizar un inventario de tareas.
- Establecer los objetivos.
- Generar estrategias de ensayo.
- Calcular el retorno de la inversión.

➤ **Desarrollo:**

- Generar los contenidos.
- Seleccionar o desarrollar los medios de apoyo.
- Desarrollar guías para el estudiante.
- Desarrollar guías para el docente.
- Efectuar revisiones formativas.
- Realizar una prueba piloto.

➤ **Implementación:**

- Preparar al maestro.
- Preparar al estudiante.

➤ **Evaluación:**

- Determinar los criterios de evaluación.
- Seleccionar las herramientas de evaluación
- Realizar las evaluaciones.

En esta introducción creemos que es importante señalar, como ya indicamos en otro trabajo (Cabero, 2013a, 35-36), algunas de las ideas fuerza que deberíamos tener en cuenta a la hora de la incorporación del e-learning en la práctica educativa, como consecuencia de diferentes estudios educativos, y estas son las siguientes:

- Las prácticas educativas que se han mostrado exitosas y donde los discentes muestran un elevado grado de satisfacción en las investigaciones han sido aquellas en las cuales se estimula el contacto discente-docente.
- Se ha encontrado que aquellas prácticas del e-learning que estimulan la cooperación entre estudiantes y el aprendizaje colaborativo, son altamente significativas; es decir, se debe perseguir estimular un aprendizaje activo en estos entornos.
- Ofrecer retroalimentación rápida a las demandas de los estudiantes, es percibido por ellos como una característica para conseguir acciones educativas de calidad.
- Se debe intentar crear escenarios formativos virtuales que a través de las estrategias, la utilización de diferentes sistemas simbólicos y recursos de aprendizaje permitan respetar los diferentes estilos y capacidades de los estudiantes.
- Se deben utilizar diferentes estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación.
- Se recomienda la utilización de materiales educativos que se apoyen en diferentes tipos de códigos.
- Los estudiantes prefieren una actitud más reactiva en los tutores, donde los tutores se conviertan en dinamizadores de la acción formativa.
- Por parte de los estudiantes se reclama que el profesor redefina su acción y rol, y que frente a modelos meramente transitivos de información, sean orientadores, tutores, y nosotros diríamos «diseñadores de acciones mediadas de aprendizaje».
- La forma en la cual se estructuran los contenidos, se presenta como una variable significativa de cara al aprendizaje de los estudiantes. Se tiende a criticar aquellas acciones educativas que son meramente una transferencia a digital de los materiales impresos utilizados.
- Se deben favorecer el crear acciones formativas que permitan que los estudiantes reflexionen sobre su aprendizaje y experiencia educativa.
- Se percibe como positivo por parte de los estudiantes el uso variado de herramientas de comunicación.
- Los aspectos organizativos y el comportamiento de las instituciones, pueden facilitar o dificultar la incorporación de este tipo de acciones formativas.

- La motivación que reciben los estudiantes es una variable significativa.
- Las e-actividades y las tareas se convierten en una variable crítica para que los estudiantes aprendan a través del e-learning.
- Por último, se ha observado acciones formativas que han fracasado por partir el docente de la concepción que los estudiantes poseen un fuerte dominio de las herramientas tecnológicas a utilizar en el e-learning.

Antes de llevar a cabo acciones formativas virtuales, cabe reflexionar sobre los principios que Pallof y Pratt (2003, 130-131) indicaron que debían contemplarse a la hora de la realización de acciones formativas en la red. Los referidos principios se presentan en el cuadro que sigue a continuación.

PRINCIPIOS QUE DEBEN SER CONSIDERADOS PARA LA FORMACIÓN ON-LINE DE ACUERDO A PALLOF Y PRATT (2003)

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

Fuente: Cuadro nº 2. Principios considerados para la formación on-line (Pallof y Pratt, 2003, 130-131).

## UNAS IDEAS INTRODUCTORIAS

### ➤ Los materiales para la formación

Como ya se ha señalado, de conformidad con lo expresado por Cabero y Gisbert (2005, 43), el diseño de un material para la formación virtual o e-learning supone realizar una acción completamente diferente a la mera ubicación de texto plano, independientemente del formato que se elija para ello: pdf, html, txt... Se requiere, por el contrario, la utilización de diferentes medios y sistemas simbólicos que conduzcan a la creación de un entorno de trabajo que le permita al alumnado interactuar con la información a través de diferentes recursos que faciliten la comprensión de los contenidos que se les presenten.

La dificultad, radica en construir una unidad significativa con todos los recursos que tenga a su disposición (de ahí la habilidad y la creatividad del diseñador del material). Cada vez es más frecuente que los materiales para la formación en entornos telemáticos se diseñen y se desarrollen a partir del trabajo conjunto de los equipos interdisciplinarios.

En líneas generales se puede decir que los materiales didácticos elaborados para la formación virtual deben permitir al estudiante:

- Aprender a aprender.
- Construir aprendizajes.
- Establecer relaciones entre los diferentes conocimientos presentados.
- Profundizar en los conocimientos.
- Analizar los conocimientos desde diferentes perspectivas.
- Facilitar la autoevaluación y el control del proceso de aprendizaje.
- Motivar y guiar las acciones de aprendizaje.
- Aprender a analizar y a aplicar los conocimientos existentes.
- Mantener el estímulo y la motivación.
- Facilitar la transferencia de lo adquirido.

La utilización de diferentes medios permite también la redundancia de la información. Esta es una de las estrategias didácticas utilizadas para favorecer la comprensión y la captación de la información por parte del estudiante. Además, su utilización favorece el acercamiento a los diferentes estilos de aprendizajes y tipos de inteligencia de los estudiantes (Gardner, 1998; Recio y Cabero, 2005).

Esta perspectiva multimedia no se debe entender como una simple sumatoria de recursos audiovisuales, sino que estos deben estar coordinados para lograr los objetivos y las capacidades que el docente tiene previsto que alcancen los estudiantes.

Las referencias ofrecidas con respecto a los recursos que deben utilizarse, conllevan a contemplar que no se debe caer en el error de asociar un entorno de formación virtual de calidad con la mayor incorporación de recursos. Desde un punto de vista pedagógico: *“...siempre es necesario recordar que ningún medio es superior o más apto que otro, ya que cada uno tiene sus características y un momento apropiado de aplicación. Es aquí donde el sentido de pertinencia y ubicación por parte del equipo diseñador (pedagogos, técnicos, etc) debe afinar su experiencia y conocimiento para lograr los objetivos de aprendizaje planteados...”* (Cabero y Gisbert, 2002, 14).

No se debe olvidar que lo importante, si se ubican diferentes tipos de recursos, no es el situarlos, sino que los estudiantes puedan acceder a los mismos. Ello va a depender de una serie de aspectos de tipo tecnológico, como son:

- las versiones de los navegadores que posean los estudiantes.
- las características de los equipos informáticos con los que suelen trabajar los estudiantes.
- las características del ancho de la banda utilizada para las comunicaciones (anchos de banda).

En este aspecto puede ser interesante considerar las propuestas que Nielsen (1999) ha realizado con respecto al diseño de sitios webs:

- No usar las últimas novedades tecnológicas, ya que es conveniente dejar un tiempo prudencial hasta que una novedad tecnológica esté bastante probada. Ser el más moderno sólo supone que las páginas puedan tener más fallos. También puede suceder que esas opciones no puedan ser vistas por los usuarios que no dispongan de las nuevas versiones.
- Elementos animados. Llenar la página de estos elementos confunde al lector y carga el peso de la página.
- Evitar las URL complejas, ya que ello dificulta su recuerdo y su archivo por parte del usuario.
- Comprobar el funcionamiento de todos los “links”.
- No realizar páginas demasiado largas.
- Evitar la realización de páginas demasiado pesadas que dificultan su descarga. Como indica Nielsen, un usuario pierde el interés cuando una página tarda más de 10 segundos en bajarse.

Ello nos lleva a señalar que la potencialidad tecnológica de los recursos que se utilicen deben administrarse con precaución por parte del docente. Y que su utilización venga por necesidades pedagógicas y no exclusivamente tecnológicas.

## ➤ Diferentes recursos a utilizar

Ya en otros trabajos (Cabero y Gisbert, 2002 y 2005), hicimos una serie de referencia a los diferentes tipos de recursos que pueden utilizarse para la formación y sus posibilidades y limitaciones que nos ofrecían, a continuación vamos a plasmar algunas de las ideas que se ofrecían en aquellos trabajos. Pero antes señalarlas en la figura nº 3, presentamos un esquema de los diversos tipos de recursos que pueden utilizarse.



Fuente: Fig. nº 3. Recursos que se deben utilizar en la creación de escenarios para la formación virtual.

No se debe olvidar que crear asignaturas en la red no significa solo utilizar excelentes vídeos, gráficos y sonidos; también implica presentar un texto que haga detenerse a los estudiantes y los induzca a leer lo que se ha escrito. El texto debe poseer una serie de características en su construcción y a las cuales haremos referencia posteriormente. Al mismo tiempo, es importante no perder de vista los comentarios que realiza Kilian (2001:18), cuando llama la atención respecto al diseño de la información para la red “... exige una clase de escritura muy diferente a las de otros medios, ni mejor ni peor, sólo diferente. Crear eficaces sitios web no significa sólo utilizar excelentes videos, gráficos y sonidos; también implica presentar un texto que haga detenerse a los impacientes cibernautas y los induzca a leer lo que hemos escrito...”.



## Audio

Cuando se habla de audio, en realidad se hace referencia a incorporaciones sonoras que pueden ser de diferentes tipos: voz en off, diálogos, textos hablados, música, efectos sonoros e incluso silencios. Cada uno tiene sus propiedades específicas en el diseño formativo.

En términos generales se puede afirmar que la introducción de podcast de audio en materiales multimedia:

- Proporciona un ambiente de continuidad narrativa a la aplicación.
- Humaniza la relación usuario-máquina.
- Capta la atención del usuario y motiva sus acciones.
- Desarrolla procesos de identificación y de participación en el usuario.
- Refuerza la interacción en la navegación.
- Puede ser utilizado para enfatizar y personalizar la instrucción.

Referente a las ventajas e inconvenientes de los recursos audio para ser aplicados a la formación, Jolliffe, A. y otros (2001, 200-201), ofrecen las presentadas en el cuadro que aparece a continuación.

### Ventajas

- Es simple de grabar y editar.
- Puede ser utilizado para enfatizar la instrucción.
- Puede controlarse por el estudiante.
- Permite la revisión por el estudiante.
- Añade un toque humano a la presentación.
- Se puede actualizar con relativa facilidad.
- Indicado para los estudiantes con dificultad lectora.

### Inconvenientes

- Puede ser amplio desde la perspectiva del tamaño del archivo, si no se comprimen correctamente.
- Puede tomar tiempo su descarga.
- Requiere edición digital.
- Tiene un flujo fijo de información.

Fuente: Cuadro nº 3. Ventajas e inconvenientes de los recursos de audio (Jolliffe y otros, 2001).



## Video

La utilización de clips de vídeo es cada vez más frecuente en las aplicaciones multimedias dedicadas a la formación web. En términos generales se puede decir que los materiales en soporte vídeo se caracterizan porque:

- Aumentan la sensación de realismo, mejorando la autenticidad y credibilidad.
- Aprovechan la cultura audiovisual de otros medios.
- Sintetizan los contenidos, aprovechando diferentes vías perceptivas.
- Pueden desarrollar diferentes tratamientos audiovisuales: narrativo, descriptivo, etc.
- Permiten la contextualización de los contenidos.
- Introducen realismo en las sesiones.
- Ofrecen la posibilidad de interacción (mediante programas específicos).

En cuanto se refiere a las ventajas e inconvenientes del recurso vídeo, para ser aplicado a la formación, Jolliffe, A. y otros (2001, 201), ofrecen las que aparecen en el cuadro siguiente:

### Ventajas

- Puede ser grabado fácilmente usando cámaras digitales.
- Puede mostrar movimiento.
- Puede usarse conjuntamente con el audio.
- Puede ser controlado por aprendices inexpertos.
- Permite la revisión por el estudiante.

### Inconvenientes

- De duración excesiva si no está perfectamente comprimido.
- Necesita mucho tiempo para la descarga.
- Dependiendo del ancho de banda, la imagen puede ser pobre o retardada.
- El tamaño de la pantalla puede dificultar observar los detalles del vídeo.

Fuente: Cuadro nº 4. Ventajas e inconvenientes del recurso vídeo (Jolliffe y otros, 2001)



## Animación

Uno de los recursos que puede dar más calidad a los materiales formativos es la animación. Está, en el fondo, se basa en los mismos principios que el vídeo, pero partiendo de gráficos y no de objetos ni de situaciones reales. Para poder diseñar y desarrollar animaciones se requiere tener unos conocimientos y criterios especializados, tanto en el dominio de la técnica como de la estética y de la funcionalidad.

La animación es un recurso costoso, debido a la necesidad de profesionales especializados y del tiempo dedicado a la producción. Cada vez se tiende más al desarrollo de animaciones por ordenador, no solo en su concepción, sino en su tratamiento (colores, fondos, transiciones, etc.). Su utilidad está definida por los objetivos propuestos en la aplicación que se pretende desarrollar. A diferencia del vídeo, permite la eliminación de determinados elementos que facilitan una mayor claridad del núcleo semántico informativo. Cabe señalar que cada vez existen más sitios web en la red que ofrecen simuladores gratuitos para realizar diferentes prácticas de enseñanza.

Con referencia a las ventajas e inconvenientes de las animaciones para ser aplicados a la formación, Jolliffe, A. y otros (2001, 201), ofrecen las que aparecen a continuación:

### Ventajas

- Pueden ser usadas conjuntamente con el audio.
- Los estudiantes pueden controlarlas.
- Constituyen un camino ideal para una variedad de presentaciones.

### Inconvenientes

- El consumo de tiempo y lo costoso que puede ser producir un gran conjunto.
- La lentitud de la ejecución de la animación en el ordenador personal.

Fuente: Cuadro nº 5. Ventajas e inconvenientes de las animaciones (Jolliffe y otros, 2001)



## Ilustración

En la ilustración se engloban diferentes recursos, tales como: gráficos, fotografías y dibujos. Estos son aconsejables siempre que ayuden a reforzar conceptos o a completar contenidos. Además, constituyen un buen recurso para crear mapas mentales y conceptuales de un tema o para proporcionar información complementaria o más visual.

La ilustración permite:

- Centrar la atención del usuario.
- Confirmar interacciones.
- Clasificar y distinguir hechos.
- Reducir la cantidad de lenguaje escrito.
- Motivar al estudiante hacia los contenidos presentados.

De conformidad con Jolliffe, A. y otros (2001, 199), las ventajas y los inconvenientes de la aplicación de las ilustraciones en la educación son las siguientes:

### Ventajas

- Permiten una mejor comunicación, especialmente cuando se usan con el texto.
- Pueden utilizarse para presentar hechos y figuras.
- Pueden servir para enfatizar ciertos puntos.
- Actúan como taquigrafía visual.
- Ayudan a los estudiantes a recordar.
- Son un camino ideal para variar las presentaciones.
- Constituyen un camino ideal para mostrar conceptos.
- Son relativamente fáciles de incorporar en los eventos de aprendizaje.

### Inconvenientes

- Pueden utilizarse solo en formato jpg o gif sobre la web.
- Dependiendo del tamaño del gráfico o de la fotografía, pueden tardar bastante tiempo en descargarse.
- En el caso de los gráficos pueden llevar un tiempo amplio en producirse.
- El número de colores puede ser limitado.
- Pueden contener informaciones superfluas y detalles que distraen la atención.

Fuente: Cuadro nº 6. Ventajas e inconvenientes de las ilustraciones (Jolliffe y otros, 2001)



## Hipertexto, hipermedia y multimedia

Por otra parte deberemos tener en cuenta que la construcción de los materiales para la formación de forma hipertextual, permitirá resolver algunos de los errores más comunes con que nos solemos encontrar en las configuraciones actuales de los entornos formativos que suelen ser demasiado estáticos, olvidando todas las posibilidades de interactividad y dinamicidad que el medio posibilita.

En este sentido hemos de destacar las ventajas de los hiperenlaces y ramificaciones, y aunque no existe una propuesta consolidada entre todos los autores, es recomendable no hacer más de tres enlaces en cada nodo de información (pantalla de información en términos tecnológicos) ya que ello puede repercutir en la desorientación del estudiante y en su desbordamiento cognitivo.

Las ventajas e inconvenientes que podemos señalar para la utilización de los multimedia y los materiales hipertexto e hipermedia, la presentamos en el siguiente cuadro.

### Ventajas

- Es un camino ideal para introducir materiales multimedia.
- Los sitios web son de fácil acceso.
- Son fáciles de incorporar a los eventos de aprendizaje.
- Pueden utilizarse para complementar y/o enriquecer.
- Los estudiantes pueden interaccionar con lugares y personas exteriores al propio material de aprendizaje.
- Constituyen un buen camino para ayudar a interesar y motivar a los estudiantes.
- Son un buen camino para variar la presentación.

### Inconvenientes

- Pueden servir para que los estudiantes se desvíen del tema.
- El sitio puede contener incorrecciones técnicas o información incorrecta.
- Puede no tener un nivel apropiado para todos los estudiantes.
- Pueden contener mucha información irrelevante para el tema que nos ocupa y favorecer la dispersión.

Fuente: Cuadro nº 7. Ventajas e inconvenientes de los multimedias



### Sitios web

Aunque no se encuentra al mismo nivel que los medios indicados anteriormente, las referencias a sitios web específicos pueden ser de gran ayuda para diferentes aspectos como los siguientes:

- La profundización en los contenidos que se presentan desde otras ópticas.
- Presentar una gran cantidad de ejemplos.
- Acceso a otros materiales complementarios o de ampliación con relación al contenido específico del material de formación.

Al mismo tiempo pueden ser de mucha utilidad para reducir el tiempo de producción de los materiales propios para la red, al enviar al estudiante a sitios donde pueden encontrar materiales e información de calidad.

En su utilización debemos de adoptar una precaución para evitar los inconvenientes de los cambios de lugar que se producen en la información y recursos disponibles en la red. Ello puede ser resuelto con una revisión permanente del material.

Por lo que se refiere a las ventajas e inconvenientes de los sitios web, para ser aplicados a la formación Jolliffe, A. y otros (2001, 202), nos ofrecen las que presentamos en el cuadro que ofrecemos a continuación.

### Ventajas

- Es un camino ideal para introducir materiales multimedia.
- Los sitios web son de fácil acceso.
- Son fáciles de incorporar a los eventos de aprendizaje.
- Pueden utilizarse para complementar y/o enriquecer.
- Los estudiantes pueden interaccionar con lugares y personas exteriores al propio material de aprendizaje.
- Constituyen un buen camino para ayudar a interesar y a motivar a los estudiantes.
- Son un buen camino para variar la presentación.

### Inconvenientes

- Pueden servir para que los estudiantes se desvíen del tema.
- El sitio puede contener incorrecciones técnicas o información incorrecta.
- Pueden carecer de un nivel apropiado para todos los estudiantes.
- Pueden contener mucha información irrelevante para el tema de interés y favorecer la dispersión.

Fuente: Cuadro nº 8. Ventajas e inconvenientes de los sitios web (Jolliffe y otros, 2001)

Algunos de los errores indicados pueden resolverse con una evaluación previa detallada por parte del profesorado, y para ello puede ser interesante tener en cuenta diferentes aspectos como son: la facilidad de acceso a la información, el grupo diana al que preferentemente va destinado los aspectos generales de diseño, la credibilidad de la institución o persona que lo produce, la calidad de la navegación, la calidad de los contenidos presentados y el vocabulario.

La ubicación de materiales en la red debe superar la simple exposición de texto plano. Por el contrario debemos utilizar una estructura específica que facilite tanto el seguimiento de la información por el estudiante como su comprensión. Se tratará, por tanto, de buscar una estructura específica que guíe y motive al estudiante en la interacción y profundización con la información.

Para la consecución de esta estructura, tendremos que movilizar tanto elementos sintácticos como semánticos.

## ➤ Simuladores

La simulación y el aprendizaje son dos conceptos muy relacionados en el proceso educativo. Como recurso de aprendizaje, *“la simulación puede generar un número de diferentes escenarios en respuesta a los cambios de parámetros que el usuario usa para categorizar la simulación, y poder producir una animación para ilustrar los resultados de este modelo. Una simulación puede usarse para extender un estudio de caso, y podría incluir clips de audio y vídeo y juegos de rol, así como gráficos basados en la web y la construcción de escenarios.”* (Mason y Rennie, 2006, 106).

Como herramienta de apoyo para el estudio presenta numerosas ventajas:

- Favorece el aprendizaje por descubrimiento.
- Obliga a demostrar lo aprendido.
- La ejercitación del estudiante de forma independiente.
- Permite reproducir la experiencia un elevado número de veces con el mismo control de variables.
- Permite al estudiante reaccionar tal como lo haría en el mundo profesional.
- Fomenta la creatividad.
- Ahorra tiempo y dinero.
- Propicia la enseñanza individualizada.
- Facilita la autoevaluación.

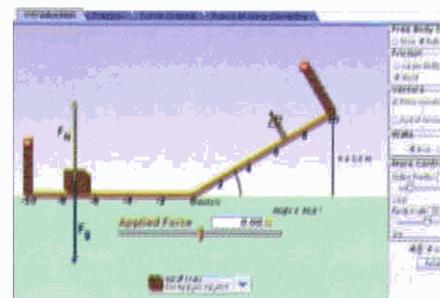
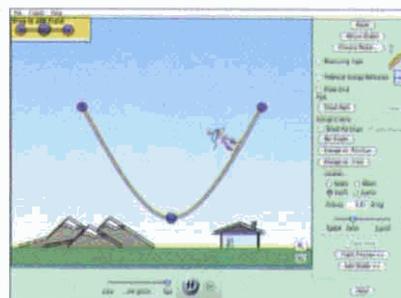
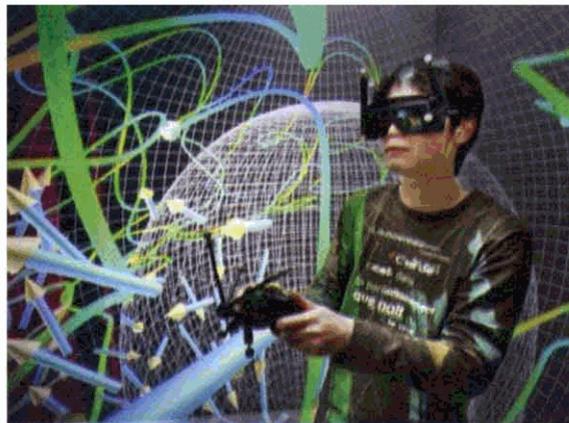
(Salas y Ardanza, 1995; Mason y Rennie, 2006; Ruiz, 2008).

Es de señalar que Jonassen (1996) considera los simuladores didácticos como “herramientas cognitivas”, ya que aprovechan la capacidad de control del ordenador para amplificar, extender o enriquecer la cognición humana. Estas aplicaciones informáticas pueden activar destrezas y estrategias relativas al aprendizaje, que a su vez el estudiante puede usar para la adquisición autorregulada de otras destrezas o de nuevo conocimiento. No se debe olvidar que los comentarios realizados por Aldrich (2009) llaman la atención acerca de que con ellos no se trata de ofrecer diversión a los estudiantes; sino aportar situaciones educativas específicas que formen parte de un programa de aprendizaje formal.

Cabe señalar que en el terreno educativo, la utilización de los simuladores se está extendiendo, tal como indica el reciente **Informe Horizon** (Johnson, Adams, y Cummins, 2012), que los sitúan como una de las tecnologías emergentes de aplicación futura en el ámbito educativo, con aplicaciones en diferentes áreas del conocimiento: **Ciencias de la Salud, Economía, Formación del Profesorado,...**

Aunque los medios que hemos apuntado son los recursos tecnológicos más usuales, no se debe olvidar que diferentes herramientas y tecnologías de la **web 2.0 y del e-learning 2.0, la televisión por IP, las redes sociales, la gamificación...**, están llamando de forma urgente a los muros de las instituciones de formación superior. (Castaño y otros, 2008; Aguaded y Cabero, 2013).

Una visión de tecnologías que en unos horizontes cercanos penetrarán en los centros educativos iberoamericanos, pueden observarse en los “**Proyectos Horizonte**” que específicamente se realizaron para estos contextos (García y otros, 2010; Durall y otros, 2012; Johnson y otros, 2013).



# PRIMERA PARTE

**DISEÑO Y DESARROLLO DE MATERIALES DE  
FORMACIÓN MULTI-MEDIA PARA SER  
SOPORTADOS EN LA RED**





## ➤ Ideas Iniciales

Para Cabero y Gisbert (2005, 43-46), el diseño de acciones formativas multimedia para ser soportadas en la red, deben de guiarse por una serie de principios generales:

- Cuanto menos más.
- Lo técnico supeditado a lo didáctico.
- Legibilidad contra Irritabilidad.
- Evitar el aburrimiento.
- Interactividad.
- Hipertextualidad.
- Flexibilidad.

## ➤ Cuanto menos más

Con el principio **Cuanto menos más** lo que se quiere indicar es que el material debe contener los elementos necesarios para el desarrollo de la acción educativa. Se debe evitar la incorporación de elementos innecesarios que, por ejemplo, por hacerla visualmente más atractiva haga excesivamente lenta la descarga de información desde la red o que nos lleve a centrarnos en los elementos accesorios olvidando lo trascendental de la acción formativa. Este principio debe también entenderse desde el punto de vista conceptual, y ubicar en el entorno formativo-informativo los núcleos semánticos más significativos. Hay que dejar para las zonas de profundización y extensión las informaciones adicionales. Esto se hace necesario si tenemos en cuenta que el trabajo delante de un monitor supone un cansancio y una fatiga visual considerables.

Este principio también se debe entender a partir del hecho 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 que se le reclamen que haga con el material.

### ➤ Lo técnico supeditado a lo didáctico

Relacionado con el principio anterior está 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. Como ya se ha apuntado, la incorporación de demasiados elementos repercute en una presentación más lenta de la información con la consabida demora, provocando un aumento del aburrimiento y el desinterés por parte del receptor.

Los últimos comentarios realizados no se deben confundir con el hecho de que el material resulte aburrido para el receptor, e incluya exclusivamente ficheros de texto plano para ser leído por los estudiantes. En contrapartida el material debe ser atractivo para el receptor de manera que resulte un elemento significativo para superar el cansancio que conlleva el trabajo delante del ordenador y la fatiga que produce el aislamiento instructivo. De todas formas, y como ya hemos señalado, tan perjudicial puede ser la utilización excesiva de texto plano, como la amplia navegación por la página. En definitiva, debemos tender hacia el equilibrio entre la saturación y la realización de materiales multimedia que incorporen textos, gráficos, animaciones, fragmentos de vídeo, etc. Y esta es precisamente la dificultad que entraña la realización de sitios formativos significativos.

### ➤ Evitar el aburrimiento

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

### ➤ Legibilidad contra irritabilidad

La legibilidad del material web, es decir la facilidad con que se percibe y se capta la información por el usuario, es uno de los elementos más significativos que se deben contemplar en el diseño de contenidos formativos para la red. Desde nuestro punto de vista la legibilidad está determinada por una suma de factores a los cuales se hará referencia posteriormente y que van 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 conlleva a realizar una estructura de diseño de los materiales centrados en el estudiante, y estará caracterizado, entre otros principios, por los tres 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.
- Que comprenda con toda facilidad qué se le solicita que debe de realizar.

### ➤ **Interactividad**

La interactividad del entorno es una de las características fundamentales que debe cumplir todo entorno de comunicación destinado a la teleformación. Esta debe entenderse de forma que propicie la interacción tanto con los contenidos y materiales de formación de manera horizontal y vertical, con todos los participantes, sean éstos docentes, discentes o administradores del sistema.

El principio de la interactividad ha de sugerir que cualquier entorno teleformativo debe superar el simple hecho de incorporar materiales, por muy bien realizados que los mismos estén, y deben también 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. Todas ellas deben ser previstas en el diseño del material.

### ➤ **Hipertextualidad**

A la hora de construir nuestro material, 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, si que deberá propiciar la conexión e interacción de los diferentes elementos que utilicemos: texto, sonidos, imágenes, animaciones, vídeos,...

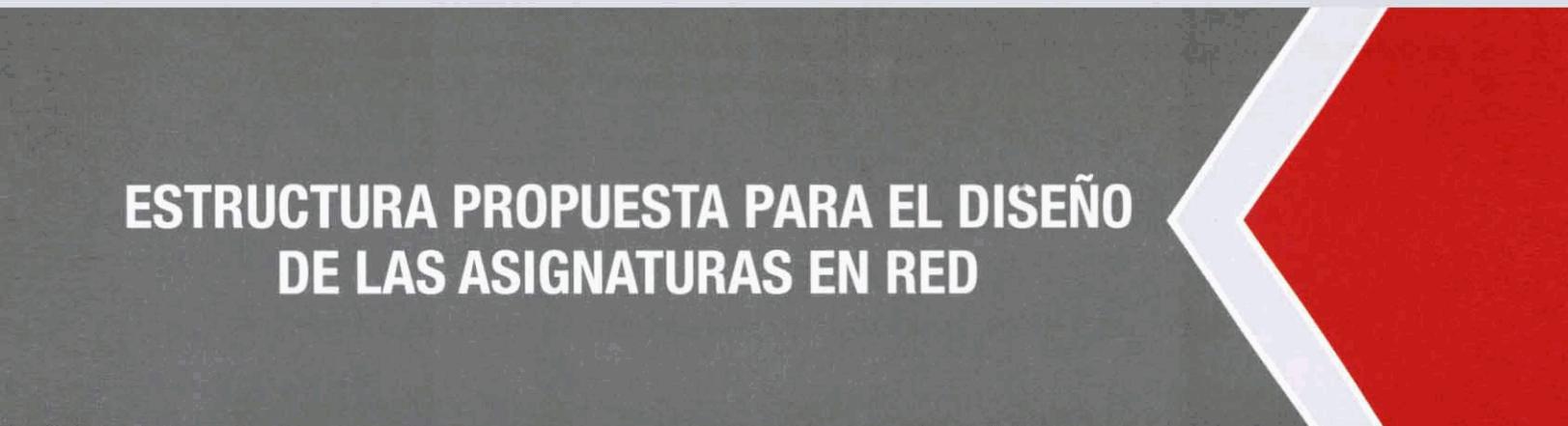
### ➤ **Flexibilidad**

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 alumnado desea aprender. Esa de señalar que la creación de materiales flexible, facilitará su adaptación a diferentes contextos, sin olvidarnos la posibilidad de reutilización que nos permite, y el ofrecernos la posibilidad de rápidas revisiones y adaptaciones.



# PRIMERA PARTE

**ESTRUCTURA PROPUESTA PARA EL DISEÑO  
DE LAS ASIGNATURAS EN RED**





A la hora de diseñar las asignaturas, hay que distinguir entre **elementos generales** que se deben contemplar de manera global para el diseño de la asignatura, y **elementos específicos** para cada unidad o tema.

### **De manera general**

Todas las asignaturas de manera general, incorporarán los siguientes elementos:

- Declaración de objetivos/propósitos generales de la asignatura.
- Propósitos específicos y/o competencias que se persiguen alcanzar en la asignatura. Competencias genéricas y específicas por alcanzar con la asignatura.
- Valoración de la asignatura en créditos.
- Cronograma de impartición de la asignatura.
- Requisitos previos que debe poseer el alumnado para el abordaje de la asignatura.
- Programa/Contenidos generales de la asignatura.
- Criterios que se deben contemplar para la evaluación de los estudiantes. Técnicas y estrategias que se utilizarán para ello.
- Uso que se hará de las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica del aula virtual en la asignatura.
- Recomendaciones por parte del docente para el seguimiento de la asignatura por parte de los estudiantes, así como orientaciones sobre los prerrequisitos que se deben poseer para abordar con éxito inicialmente la asignatura.
- Bibliografía general para la asignatura.

En líneas generales, se puede decir que estos elementos se corresponden con la guía docente, así como que han sido descritos en el documento de Lineamientos para la Administración y Gestión del Aula Virtual del Instituto Tecnológico de Santo Domingo, INTEC.

## **Para cada unidad o tema**

La estructura que deben poseer las distintas unidades es la siguiente:

- Declaración de los objetivos que se contemplan en la unidad.
- Mapa conceptual de la unidad.
- Introducción.
- Bloque de contenidos.
- Sumario.
- Ejercicios de autoevaluación.
- E-actividades que deberán realizar los estudios. El modelo para la presentación de las e-actividades será el siguiente:
  - Descripción de la actividad.
  - Objetivos que se persiguen.
  - Nivel de dificultad que puede contener.
  - Tiempo aproximado que puede llevar su realización.
  - Recomendaciones que se consideren oportunas.
  - Rúbrica de evaluación que se utilizará para calificación (rúbrica que al mismo tiempo le servirá al estudiante de elemento guía para realizar la e-actividad con una calidad significativa y que al mismo tiempo puede ser de gran utilidad para favorecer modelos de evaluación por pares, y la autoevaluación por parte del estudiante).

**Las rúbricas son:** “guías de puntuación usadas en la evaluación del desempeño de los estudiantes que describen las características específicas de un producto, proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, de valorar su ejecución y de facilitar la proporción de feed-back” (Fernández, 2010, 24). Ejemplos de rúbricas pueden observarse en la guía de tareas y actividades que realizamos para las diferentes actividades propuestas en el “Proyecto Dipro 2.0” (<http://tecnologiaedu.us.es/dipro2/>) 

Los criterios de valoración que se pueden utilizar para las mismas son diversos, (Cabero y Rodríguez, 2013), en un proyecto de investigación nos encontramos que los autores que las habían realizado habían movilizado una diversidad de ellos:

- Comprensión de la actividad.
- Claridad de la respuesta (producto/esquema/actividad/texto).
- Profundización de la respuesta.
- Contenido.
- Se expresa con claridad y corrección.
- Argumenta su reflexión.
- Se centra en el tema de reflexión.
- Facilidad de comprensión del esquema / de la actividad.
- Adecuación de la presentación a los requisitos de la actividad.
- Claridad del mapa producido y jerarquización de conceptos.
- Presentación
- Originalidad.

... Señalar que hay algunos programas informáticos que pueden ayudar al docente a la realización de esta tarea, como el programa Rubistar:

(<http://rubistar.4teachers.org/index.php?skin=es&lang=es>) 

- Se propone abrir para cada una de las unidades un foro de dudas de los alumnos hacia los contenidos, y las e-actividades que se proponen realizar en esa unidad.
- Bibliografía específica para el módulo.
- Para saber más. En esta zona se aportan elementos específicos (clip de vídeos, artículos en pdf, lugares de internet, ...; para que los alumnos de forma voluntaria puedan profundizar en aquellos aspectos que les pudieran ser de interés). El número de documentos deberá ser limitado y muy bien seleccionado por el profesorado.

A continuación se ofrecerán algunas referencias sobre los elementos expuestos.

## ➤ **Objetivos**

Posiblemente uno de los elementos curriculares sobre los que los docentes tienen mayor experiencia se refiere a la temática de los objetivos. Estos, independientemente de la problemática de su formulación y concreción, que tanto debate ha movilizad dentro del campo de la Didáctica, constituyen un elemento clave en todo proceso de enseñanza, independientemente de que éste se realice por vía presencial o a distancia y no se puede concebir ninguna acción formativa sin su existencia.

Para Gimeno (1986, 159-160), partir en la enseñanza de los objetivos presenta una serie de ventajas:

- “...1. Es condición para la planificación racional de la enseñanza, eligiendo coherentemente las estrategias didácticas oportunas, poniendo el punto de referencia en el proceso de aprendizaje que esa estrategia desencadena y en los resultados que puede alcanzar.
2. Obliga a los enseñantes a programar de forma precisa actividades dirigidas a objetivos concretos, que hay que tener en cuenta durante todo el transcurso de la acción.
3. Obliga y ayuda a explicitar los valores y deseos implícitos en el docente, estudiante, etc.
4. La elección de los medios se guía de este modo por los objetivos, subordinándose a ellos.
5. Facilita el fundamentar la práctica en la teoría, puesto que se estructura un proceso tecnológico donde la teoría tiene varias aportaciones que hacer, como ya hemos comentado.
6. Ofrece las bases para una evaluación formativa basada en criterios previamente establecidos.

7. Constituye una base para el perfeccionamiento constante del sistema y de los distintos elementos que participan en el mismo.
8. Facilita la comunicación entre enseñantes y aprendices, permitiendo que la tarea de enseñanza se plantee como algo objetivo al margen de decisiones de poder. Es una posibilidad...”

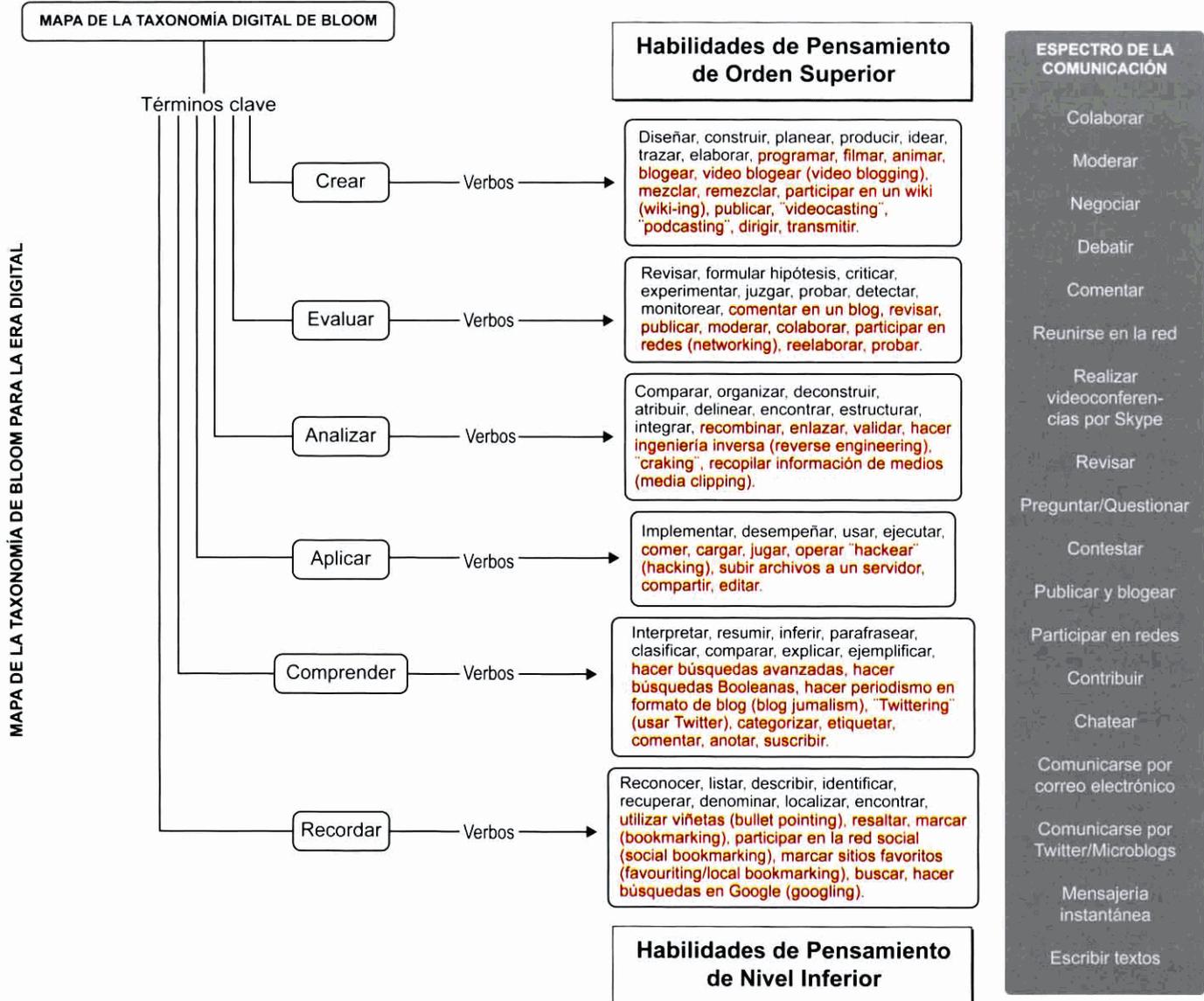
**Para Cabero y Gisbert (2005, 56-57), su concreción puede ser de utilidad tanto para el docente como para el estudiante:**

- Para el formador, se constituyen como el marco de referencia para la planificación de la acción docente y para la fijación de los criterios de evaluación en relación con el propósito de la acción formativa que pretendemos llevar a cabo.
- Para el estudiante, es un indicativo que le señala los conocimientos previos que requieren para el desarrollo de la acción formativa con éxito, y le señala los logros que debe alcanzar al final del aprendizaje.

**A partir de su elección y concreción, los docentes pueden formular una serie de preguntas que los ayuden a seleccionarlos. En el cuadro presentado a continuación se ofrecen algunas de las preguntas que el docente se puede realizar:**

- ¿Qué conocimientos previos pueden tener los estudiantes de esta acción formativa?
- ¿De qué recursos personales, temporales o materiales se dispone para desarrollar la acción formativa?
- ¿Qué conocimientos, habilidades o actitudes deben desarrollar los estudiantes a lo largo de la acción formativa?
- ¿Qué conocimientos, habilidades o actitudes deberán dominar los estudiantes una vez finalizada la acción formativa?

Para su selección puede servirnos de ayuda el apoyarnos en alguna taxonomía de objetivos, y en este caso una de las más conocida es la de Bloom, de la cual en la actualidad se ha formulado una revisión realizada por Churches (2007, 2008, 2009a y b), que es conocida como "Taxonomía de Bloom para la era digital" (fig. nº 4).



Fuente: Fig. nº 4.- Taxonomía de Bloom para la era digital (Churches (2007, 2008, 2009a y b),

Dos obviedades, pero no por ello que no requieran una llamada de atención:

- 1) debe existir una completa relación entre los objetivos de la unidad y los planificados para la asignatura,
- 2) también debe existir una completa relación entre los objetivos formulados y las competencias que se desean alcanzar para la unidad.

## ➤ Presentación o Introducción

La **presentación o introducción** es un documento que puede presentarse en diferentes soportes y formatos. Con ella se pretende explicar las características generales de la acción formativa que introduce; se persigue ayudar al estudiante a situarse entre los diferentes elementos que se le propondrán para participar en la acción formativa, así como darle orientaciones para facilitarle la interacción con el material y obtener de esta forma un mejor aprovechamiento del entorno formativo.

La **presentación** puede ser también de gran utilidad para servir como organizadores previos, que como señaló su creador Ausubel sirven para ***“...ayudar al que aprende a reconocer en los nuevos materiales elementos que se puedan aprender de manera significativa relacionándolos con aspectos de su estructura cognoscitiva, que sean especialmente relevantes...”*** (Ausubel y otros, 1977, 171). El propósito de estos organizadores previos es de proveer armazón organizacional al estudiante, para que pueda estructurar las ideas, hechos y conceptos que posteriormente se le presentarán.

La conceptualización de organizadores previos por parte del docente, requiere, por una parte, que domine perfectamente la información que quiere comunicarle al alumnado, y por otra, que conozca las ideas fundamentales ya establecidas en la estructura cognitiva del estudiante.

Para facilitar al educador la elaboración de tales organizadores, Cabero y Gisbert (2005,55-56) han sugerido que el docente puede realizarse una serie de preguntas, como las presentadas en el cuadro siguiente:

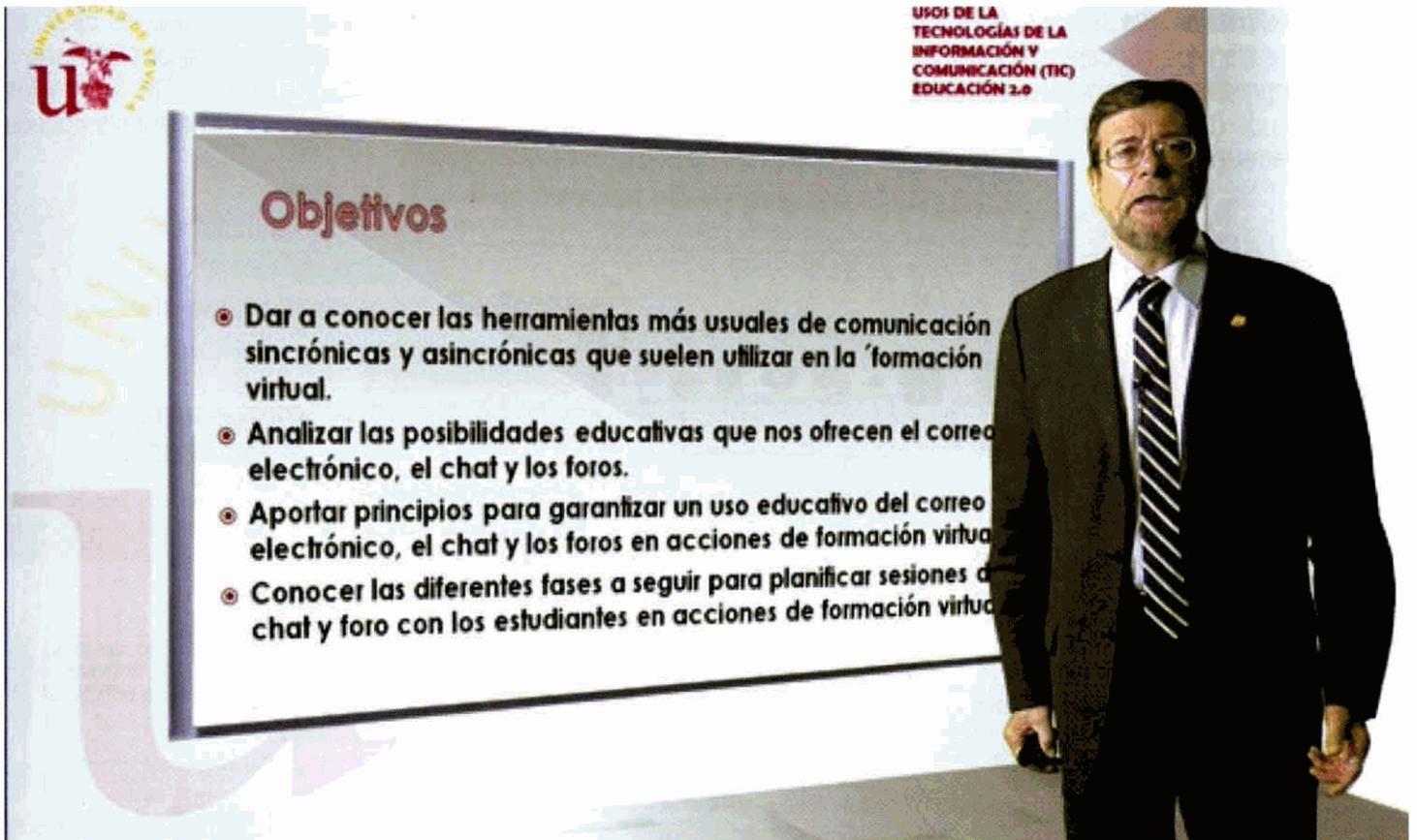
- ¿Cuál es la finalidad de la acción formativa?.
- ¿Por qué es importante participar?.
- Si está dentro de una acción conjunta, ¿cuál es el calendario de las actividades?.
- ¿En qué tiempo se tiene previsto la realización de actividades conjuntas?.
- ¿Qué técnicas de trabajo intelectual deben dominar para el seguimiento del curso?.
- ¿Qué elementos son necesarios para que el estudiante domine la realización del curso, tanto en el ámbito de conocimientos previos como de manejo de herramientas de comunicación?.
- ¿Cuáles son los criterios de evaluación que se utilizarán en el programa?.

- ¿Qué técnicas de trabajo intelectual se le recomiendan al estudiante que debe utilizar para el desarrollo de la actividad?
- ¿Qué conocimientos y habilidades técnicas previas es conveniente que el estudiante domine para la realización y el seguimiento del curso?
- ¿Qué tipo de acción y participación se espera de los estudiantes?
- ¿Qué temas se tratarán en líneas generales?
- ¿Con qué recursos y metodología se desarrollará la acción formativa?
- ¿Qué tipo de acción o participación se espera del estudiante?
- ¿Cuál es el proceso de aprendizaje recomendado?

**La introducción** puede ser también un espacio para ofrecer al estudiante sugerencias respecto a los prenocimientos que debe poseer para abordar los nuevos contenidos que se les van a presentar, así como algunas recomendaciones respecto a cómo abordarlos.

Salinas, Pérez y De Benito (2008) señalan que dentro de las actividades de inicio del curso, el docente debe realizar diferentes actividades para detectar y desarrollar habilidades en el alumnado en el manejo del sistema. En algunas investigaciones se ha puesto de manifiesto que uno de los errores que suelen cometer los docentes es asumir como principio que los estudiantes son altamente competentes en el manejo de las plataformas de formación virtual y en las diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas que incorporan (Cabero, 2010).

La presentación puede hacerse de diferentes formas: fichero texto, presentación en power-point o prezzi, clip de vídeo, o polimedia (fig. nº 5).



Fuente: Fig. nº 5. Polimedia.

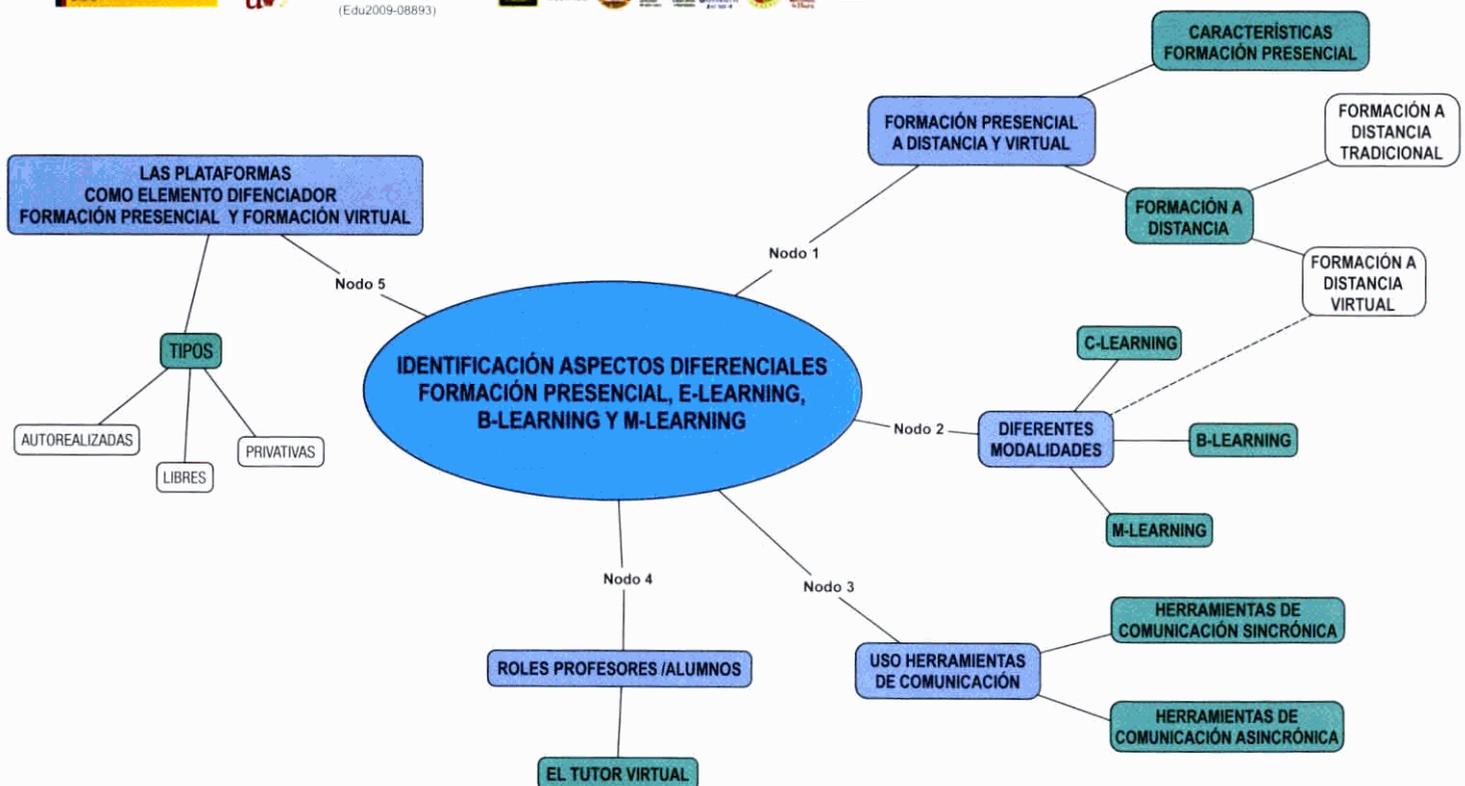
Un polimedia es una presentación multimedia, que aglutina recoge un video grabado al docente en un estudio virtual y en el cual se puede integrar diferentes tipos de recursos; que van desde una presentación en power-point, una imagen o un clip de vídeo.

## Mapa Conceptual

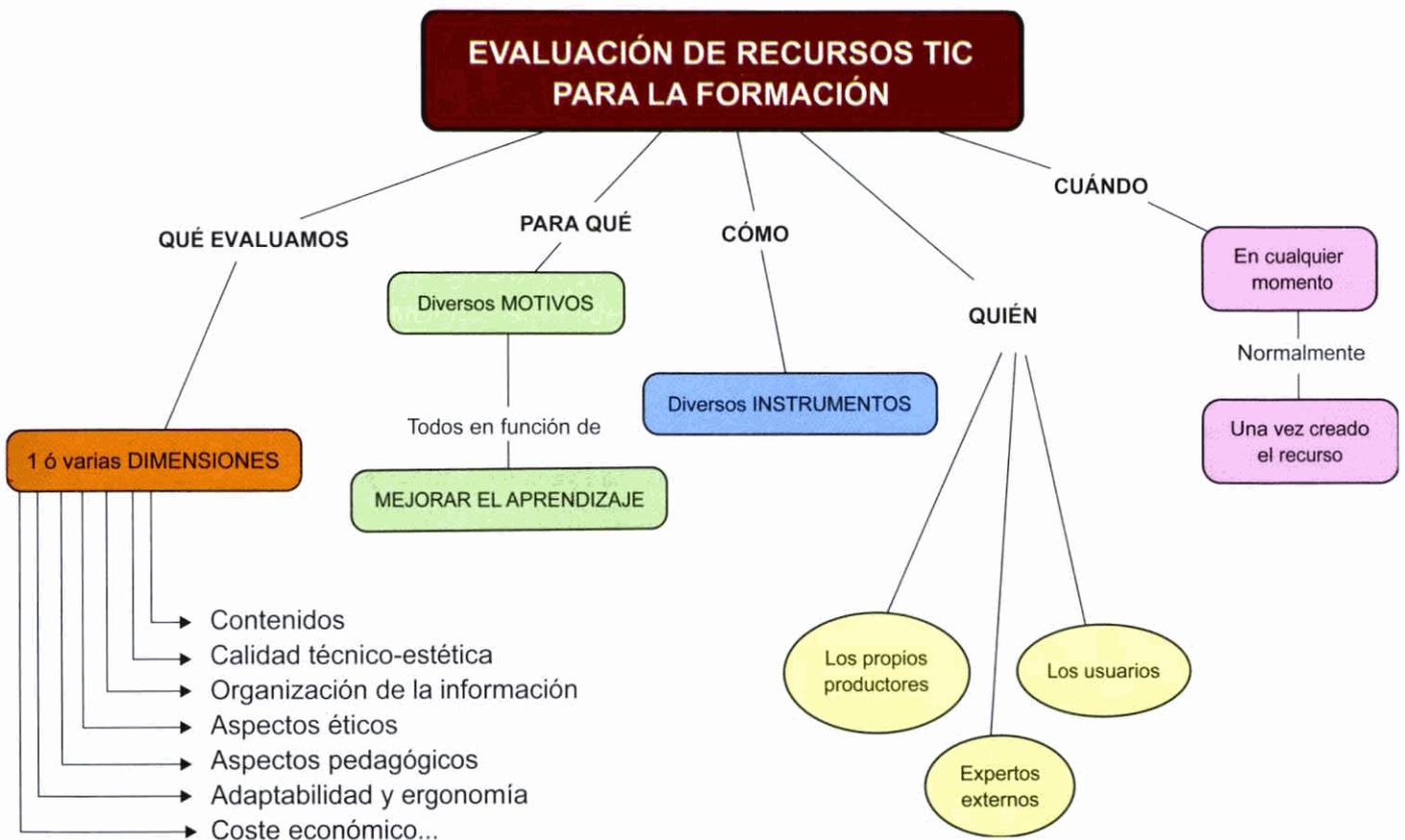
“...Un mapa conceptual es una representación jerárquica, gráfica y esquemática, donde se organizan las relaciones significativas que se establecen entre los conceptos claves de un tema o de un bloque de contenido; es decir, se presentan los conceptos relacionados y organizados jerárquicamente. El mapa conceptual ayuda al alumnado a comprender y a asimilar los aprendizajes presentados...” (Cabero y Gisbert, 2005, 62). (fig. nº 6, 7 y 8). Su función es la de ofrecer, de manera sintética, información de los diferentes elementos conceptuales a los cuales se puede acceder en el curso.



DIPRO 2.0  
(Edu2009-08893)



Fuente: Fig. nº 7. Ejemplo de mapa conceptual (I).



Fuente: Fig. nº 8. Ejemplo de mapa conceptual (II)



Fuente: Fig. nº 9. Ejemplo de mapa conceptual (III)

De acuerdo con su creador Novak (1998), los mapas conceptuales son de gran utilidad para la organización del conocimiento, para la construcción de nuevos significados por el discente, y para la elaboración de aprendizajes significativos y no meramente memorísticos.

Para su realización Cabero y Gisbert, (2005, 63) ofrecen una serie de comentarios con respecto a las recomendaciones que se deben seguir para su elaboración, las condiciones generales que deben cumplir y diferentes normas que podemos seguir para su elaboración. Estas se presentan a continuación.

Entre los elementos característicos de un mapa conceptual, se distinguen tres tipos de componentes básicos: conceptos, palabras de enlace y proposiciones o frases.

- **Conceptos:** Podríamos señalar que un concepto es todo aquello que normalmente tiene un significado. Por ejemplo: representaciones, relaciones, frases, son conceptos ya que tienen un significado o un sentido claro como tales.
- **Palabras de enlace:** Son palabras que se utilizan para unir conceptos y para indicar el tipo de relación que tienen. Ejemplos: “son”, “entre”...
- **Proposiciones o frases:** Constan de dos o más términos conceptuales unidos por palabras con la finalidad de constituir una unidad semántica. En la forma más sencilla, un mapa conceptual consta solo de dos conceptos unidos por una palabra de enlace, para formar una proposición o enunciado. Por ejemplo: “El cielo es azul” sería una expresión válida referida a los conceptos “cielo y azul.” Cabero y Gisbert, (2005, 63).

**En lo que respecta a las condiciones generales que debe cumplir un mapa conceptual podemos señalar las siguientes:**

- Debe formar una estructura que refleje gráficamente los conocimientos de un bloque de contenido concreto.
- Debe mostrar claramente las relaciones que se establecen entre los conceptos.
- Debe ofrecer dinamismo, es decir, brindar la posibilidad de ampliarse y modificarse.

**Para Novak (1998, 283), a la hora de construir un mapa conceptual debemos seguir una serie de pasos, que especifica en los siguientes:**

- “1. Identificar una pregunta de enfoque referida al problema, el tema o el campo de conocimiento que se desea representar mediante el mapa. Basándose en la pregunta formulada, identificar de 10 a 20 conceptos que sean pertinentes a la pregunta y confeccionar una lista con ellos. A algunas personas les resulta útil escribir las etiquetas conceptuales en tarjetas individuales o Post-its, para poder desplazarlas. Si se trabaja con un programa de ordenador para construir mapas, hay que introducir la lista de conceptos en él. Las etiquetas conceptuales deben estar compuestas por una sola palabra o por dos o tres a lo sumo.

2. **Ordenar los conceptos** colocando el más amplio e inclusivo al principio de la lista. A veces es difícil identificarlo. Es útil reflexionar sobre la pregunta de enfoque para decidir la ordenación de los conceptos. En ocasiones, este proceso conduce a modificar la pregunta de enfoque o a escribir otra distinta. Revisar la lista y añadir más conceptos si son necesarios.
3. **Comenzar a construir el mapa colocando el concepto** o conceptos más inclusivos y generales en la parte superior. Normalmente suele haber uno, dos o tres conceptos más generales en la parte superior del mapa.
4. **A continuación, seleccionar uno, dos, tres o cuatro subconceptos y colocarlos debajo de cada concepto** general. No se deben colocar más de tres o cuatro. Si hay seis u ocho conceptos que parece que van debajo de un concepto general o de un subconcepto, suele ser posible identificar un concepto intermedio adecuado, creándose, de este modo un nuevo nivel jerárquico en el mapa.
5. **Unir los conceptos mediante líneas.** Denominar estas líneas con una o varias palabras de unión, que deben definir la relación entre ambos conceptos, de modo que se lea un enunciado o proposición válidos. La unión crea significado. Cuando se une de forma jerárquica un número amplio de ideas relacionadas, se observa la estructura del significado de un tema determinado...”

**De forma más breve se podría decir que para la elaboración de un mapa conceptual podremos seguir las siguientes etapas:**

- Elegir el texto o material por trabajar, leerlo y destacar las frases que recogen las principales ideas.
- Seleccionar los conceptos que puedan representar los puntos de partida (conceptos principales del mapa).
- Ordenar los conceptos desde los generales a los específicos.
- Preparar un borrador y comprobar si refleja lo que deseamos señalar sobre el tema.
- Analizar las relaciones establecidas.
- Elaborar la versión gráfica del mapa conceptual. (Cabero y Gisbert, 2005, 63).

**Para la realización de los mapas conceptuales, podemos utilizar una diversidad de programas, como son:**

**CmapTools.** Uno de los programas más utilizados para la realización de mapas conceptuales, que permite la combinación de diferentes tipos de recursos (<http://cmap.ihmc.us/>).

**Text 2 Mind Map.** Esta herramienta online gratuita crea mapas conceptuales de manera automática mientras escribes. Solo tienes que teclear los conceptos en distintos niveles de tabulación, y la propia web estructura la información de manera gráfica. (<https://www.text2mindmap.com/>).

- **Bubble.us.** Con solo registrarte, este recurso online te permite crear mapas conceptuales de manera individual, y también colaborativa, exportarlos como imagen y compartirlos en Internet. Además, los puedes personalizar con las formas y colores que elijas. (<https://bubbl.us/>).
- **Gliffy.** A través de esta web puede realizar mapas conceptuales, diagramas, dibujos técnicos y otros recursos para organizar la información de una manera clara. (<http://www.gliffy.com/>).
- **Popplet.** Disponible en la web y para iPad, ayuda a pensar y organizar las ideas de una manera visual. Ofrece múltiples opciones de personalización, así como la posibilidad de añadir fotos, videos o dibujos de tu ordenador o de la Red. (<http://popplet.com/>).
- **Wise Mapping.** Otro editor online totalmente gratuito. Para utilizarlo solo hay que registrarse. Su utilización es sencilla y ofrece numerosas opciones para estructurar los mapas conceptuales. (<http://www.wisemapping.com/>).
- **Creately.** Avalada por numerosas instituciones educativas, esta aplicación está disponible en distintos formatos, que incluyen la versión app y la versión en línea. Además de facilitar el trabajo colaborativo en la realización de los mapas conceptuales en tiempo real, destaca por su uso intuitivo y las numerosas plantillas que incorpora (<http://creately.com/>).

## ➤ Bloque de Contenidos

Como señalan Fuentes-Guerra y García (2003, 138) por los contenidos se puede entender:

*“el conjunto de creaciones o saberes científicos tales como conceptos, explicaciones de fenómenos, razonamientos, habilidades, lenguajes, valores, creencias, actitudes, intereses, pautas de comportamiento... que constituyen el cuerpo de conocimiento propio de una ciencia.”*

Son, por tanto, todos aquellos elementos que dan respuesta a las necesidades de formación con relación a los conocimientos, habilidades y actitudes. Éstos deben ser señalados por las necesidades que se deriven de los objetivos de formación propuestos y de las competencias y capacidades planificadas que alcanzarán los estudiantes con la acción formativa prevista. Por otra parte y como señala García Aretio (2007, 146) hablar de contenidos no es hacer alusión exclusivamente a información y datos:

*“...implica también competencias, destrezas, incluye actitudes que configuran los datos que eran transferidos. Lo que conlleva que una buena acción formativa deba planificar adecuadamente su diseño para lograr unas determinadas competencias, unas destrezas, la consolidación de unas actitudes, uso valores, a la vez que tratará de transmitir unos conocimientos....”*

Su significación es de tal forma, que se puede señalar con toda claridad que la calidad de un entorno formativo telemático dependerá de dos elementos claves: la calidad científica de los contenidos y la estructuración didáctica que se realice de ellos (Cabero y Gisbert, 2005; Alonso y Blázquez, 201

Diferentes autores han sugerido (Cabero y Gisbert, 2005; García Aretio, 2007), que la utilización de los contenidos en la formación virtual no consiste simplemente en trasladar sin ningún tipo de transformación, o simplemente digitalizar a html o pdf, los contenidos que se tenían en word. Sino que más bien supone estructurarlos de acuerdo a las posibilidades ofrecidas por la red e incorporar los diferentes recursos que tenemos a nuestra disposición (texto, video, animaciones, conexiones, fragmentos de audio,...). No se debe olvidar que la simple utilización de recursos no garantiza la creación de entornos de formación.

Como han señalado Cabero y Gisbert (2005, 58): ***“...Es importante tener en cuenta que mayor cantidad de información no supone necesariamente más aprendizaje; por tanto los contenidos seleccionados deberán ser los más significativos para los objetivos que se persigan con el material, expresándose de forma clara, sencilla y progresiva, adaptados a las características de los receptores potenciales del material didáctico elaborado.”***

Para su selección, diferentes autores han llamado la atención con respecto a distintos componentes que se deben tomar en consideración. Así Gimeno (1986, 175) señala que se deben tener presentes tres características básicas: a) la estructura de la propia materia, b) las características del sujeto que aprende, y c) las fuerzas sociales que buscan en la educación algún tipo de utilidad.

**Zabalza (1987, 130-132) habla de contemplar los siguientes elementos para su selección:**

- 1. Criterio de representatividad.** La selección realizada ha de responder a la condición de que los contenidos seleccionados sean un buen reflejo del conjunto de conocimientos de nuestra disciplina. ¡OJO! Aclarar.
- 2. Criterio de ejemplaridad.** Consiste en seleccionar unas ideas de gran alcance lógico y/o conceptos básicos, dentro de los distintos campos del conocimiento, para emplearlos como eje de organización de los contenidos propuestos.
- 3. Transferibilidad.** Se trata de priorizar los contenidos que puedan ser aplicados en situaciones distintas de aquellas en que se aprendieron
- 4. Durabilidad.** Es decir, seleccionar aquellos contenidos que resulten menos perecederos y más necesarios para el proceso de autonomía y participación social del alumnado.
- 5. Convencionalidad y Consenso.** Recoger los contenidos en relación a su importancia, validez y acuerdo en la comunidad científica.
- 6. Especificidad.** En la medida de lo posible abordar contenidos específicos de una disciplina.

Por su parte Ferrández y González Soto (1992), nos hablan de tres tipos de componentes que se deben considerar a la hora de su selección: núcleo de decisión, criterios externos al propio objeto de enseñanza y su posible relación con contenidos de otras materias (fig. nº 9).



Fuente: Fig. nº 9. Modelo de selección de contenidos según Ferrández y González Soto (1992)

(Cabero y Gisbert, 2005; Cabero, 2013b), creen que debe ser interesante que se formulan una serie de preguntas a la hora de su selección, como las siguientes:

- ¿Qué conocimientos previos tiene el estudiante de la materia que va a impartir?
- ¿Cuáles son los núcleos más significativos de conocimiento de la materia?
- ¿Qué aspectos debe conocer el estudiante de la materia?
- ¿Qué relación tiene la materia con otras del módulo al que pertenece?
- ¿Qué competencias y capacidades debe poseer el estudiante respecto a la materia?
- ¿De qué forma debo presentarlos para motivar al estudiante hacia ellos?
- ¿Cómo puedo combinar en su presentación diferentes tipos de recursos?
- ¿Qué valores y actitudes debe poseer respecto a la materia el estudiante?

Señalar que diferentes autores han ofrecido algunas ideas y sugerencias para escribir documentos para la formación en la web (Horton, 2000; Cabero y Gisbert, 2005; García Aretio, 2007; Alonso y Blázquez, 2012), algunas de las cuales las presentamos a continuación:

- Rigor académico.
- Presentar los contenidos de forma atractiva.
- Actualización científica.
- Prestar atención a la ortografía, la sintaxis y al buen gusto.
- Secuencia lógica de desarrollo de los contenidos.
- Coherencia: siempre se recomienda hacer una segunda lectura para comprobar que no existen contradicciones a lo largo de todas las partes del módulo.
- Frases sintácticas bien estructuradas.
- Que sean autosuficientes.

- Si es posible establecer conexiones, tanto con los contenidos de la asignatura como con otras materias.
- Ofrecer una redundancia de la información clave, bien por su presentación de forma distinta o a través de medios diferentes.
- Párrafos cortos.
- Léxico de especialidad unificado y comprobado; un término se debe escribir siempre de la misma manera.
- Abreviaturas y siglas deben ser especificadas desde el primer momento en que aparecen en el texto; por ejemplo, P.I.B.= Producto Interior Bruto.
- Uso de un lenguaje que evite cualquier connotación o expresión discriminatoria por razones de sexo, raza, religión, etc.
- Traducción de términos específicos de mapas, cuadros, esquemas, etc.
- Y si estamos realizando materiales para estudiantes de culturas y países diferentes contemplar que algunos términos pueden adquirir significados diferentes en función del contexto donde se utilicen.

(Cabero, 2005, 59) señala: “...también es importante tener en cuenta que la concreción en el planteamiento de los contenidos es clave. Ser concreto no significa eludir temas ni disminuir las explicaciones, sino hacer un esfuerzo para señalar las cosas con pocas palabras y buscar ejemplos bastante claros. Los núcleos de contenido deben cumplir la función de “hilos conductores” en la acción formativa. No deben explicarlo todo, sino presentar las ideas básicas y relacionarlas con otros contenidos que las complementarán bien sea en forma de consultas, lecturas, actividades, etc. Pocos conceptos en cada página y con un estilo directo...”

Indicar que algunas veces puede ser interesante **incorporar un glosario de términos técnicos-científicos**, lo que facilitará la comprensión de la información por parte del estudiante, y evitaría innecesarias preguntas al docente a través de herramientas telemáticas de comunicación. Dicho glosario puede progresivamente ampliarse, tanto por la incorporación de nuevos contenidos o por la experiencia que la práctica docente le vaya suponiendo al docente.

La presentación de los contenidos debe finalizar con una síntesis de los aspectos más significativos tratados, pero dada la importancia que los mismos pueden tener, los vamos a tratar de forma específica en un apartado independiente.

Para finalizar, este apartado señalar que el simple hecho de revisar los contenidos para su adaptación a la web ya supone un aspecto de mejora, y tiene el valor añadido de que ayuda al docente a reflexionar sobre la actividad académica que está realizando.

## ➤ Sumarios

Los sumarios son fragmentos de información que pretenden sintetizar las ideas claves y significativas de los contenidos y actividades planteadas en la unidad. Son los elementos claves que deben ser retenidos por los estudiantes. Por tanto, persiguen facilitar la retención de esas ideas claves presentadas por los estudiantes mismos..

Brown (1979, 128) señala que los resultados de los estudiantes mejoran cuando el docente al finalizar la unidad didáctica realiza una exposición de los puntos fundamentales, y que tienen dos tipos de ventajas: cognitivas y sociales. Por la primera, los/las estudiantes consolidan la información fundamental, y con la segunda, se sienten estimulados.

De cara a su concreción algunas de las preguntas que podemos formularnos para su elaboración son:

- ¿Qué conocimientos son los claves que deben ser retenidos por los/las estudiantes?
- ¿Qué elementos son claves que domine para aplicar los contenidos que se le han presentado para la resolución de problemas?
- ¿Qué conocimientos, habilidades o actitudes son importantes dominar para superar las sucesivas unidades de contenidos?

## ➤ Ejercicios de Autoevaluación

La **autoevaluación** son los ejercicios que le llevan al estudiante a tomar consciencia del dominio de los contenidos presentados.

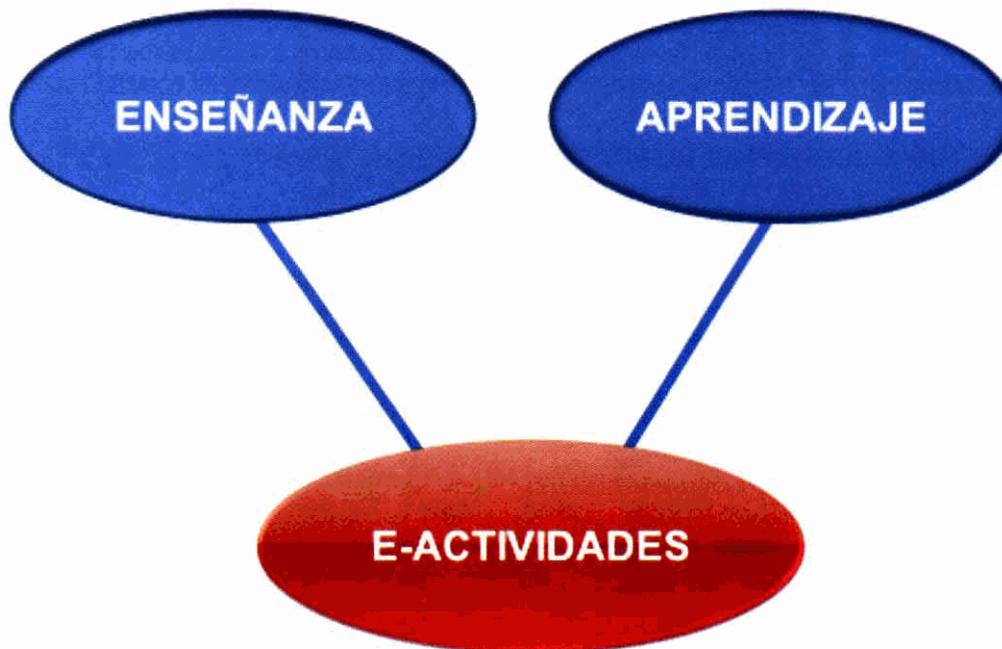
La función que puede cumplir es doble: valoración del grado de dominio de la información y entrenamiento del estudiante respecto al tipo de pruebas y ejercicios que se realizarán para la valoración final del aprendizaje adquirido.

Si en la formación presencial la incorporación de ejercicios para la **autoevaluación** es una acción significativa para los estudiantes, aquí si tenemos en cuenta la separación física que puede darse entre el/la docente y discente, este tipo de elementos se hace más necesario.

## ➤ E-Actividades

Digamos desde el principio, y para que se entienda lo que vamos a comprender por actividad, que el *“...concepto de actividad en el proceso de enseñanza aprendizaje es muy genérico y no tiene que ir obligatoriamente asociado a movimiento o acto manipulativo del alumnado sino que se refiere a todas aquellas acciones (de observación, escucha, trabajo en equipo,...) que nos lleven a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje...”*. (Fuentes-Guerra y García, 2003, 147),

Asumiendo esta idea para nosotros las **e-actividades** son todas las tareas desarrolladas por el/la estudiante de forma individual o colectiva en un entorno digital destinadas a obtener un aprendizaje específico. Son por tanto el vínculo que unirá la enseñanza y el aprendizaje (fig. nº 10).



Fuente: Fig. nº 10. E-actividades.

Su importancia es clave, ya que como señalamos en otro momento (Cabero y Gisbert, 2005, 92): *“Si no queremos convertir los entornos de formación en red, en entornos puramente expositivos de bloques de datos y de información, ante los cuales el alumnado lo único que debe hacer es memorizar esta información que se le presenta, se deben incluir una serie de actividades con las cuales persigamos diferentes objetivos que vayan desde la comprensión de los contenidos, la transferencia a otras situaciones y hechos diferentes a los presentados, o la profundización en los mismos. En contrapartida con lo que venimos afirmando tenemos que señalar que la mayoría de los sitios web formativos, es decir con material didáctico, con que nos encontramos están diseñados para soportar simplemente una actividad: la lectura y memorización del material por parte del estudiante, lo que indirectamente sugiere un modelo pasivo de aprendizaje.”*

Como ya señalamos en otro momento (Cabero, 2013b, 106): *“Las funciones que pueden desempeñar las e-actividades son diversas, e irán desde las que se persiguen con ellas objetivos claramente cognitivos, hasta las que únicamente pretendan en su realización la motivación y la socialización del estudiante con el resto de compañeros de la acción formativa.”*

La importancia que les demos a las e-actividades en el proceso de formación ha llevado a Sancho y Borges (2011, 39), a diferenciar entre:

- a) Aprendizaje centrado en el contenido.
- b) Aprendizaje centrado en las actividades.

➤ **En el primero de los casos:**

- “El/la estudiante suele ser reactivo y pasivo, a la espera de lo que diga o decida el docente.
- El margen de decisión del estudiante es pequeño.
- Se fomenta un aprendizaje individual.
- Los/las estudiantes no tienen muchas oportunidades para aprender autónomamente.
- Desarrollo de competencias memorísticas y de replicación de contenidos.
- La educación personal y profesional a menudo está restringida a períodos determinados de la vida.

➤ **Por el contrario en el segundo:**

- Los/las estudiantes tienen una implicación activa en su aprendizaje, sin esperar que el docente decida por ellos.
- Mucha libertad para los estudiantes y espacio para las propias decisiones en cuanto a ciertos elementos importantes de su aprendizaje.
- Se fomenta un aprendizaje en colaboración con los compañeros.
- Los/las estudiantes tienen ocasiones de ser autónomos en su aprendizaje.
- Competencias relacionadas con procesos, con una orientación a resultados, y a la búsqueda, selección y manejo de información.
- Educación personal y profesional a lo largo de la vida.”

➤ **Las funciones que pueden perseguir las e-actividades son diversas, y entre ellas podemos señalar las siguientes:**

- Clarificación de los contenidos presentados.
- Transferencia de la información a contextos y escenarios diferentes en los cuales fueron presentados.
- Profundización en la materia.
- Adquisición de vocabulario específico.
- Socialización.
- Aplicación de los contenidos a su actividad profesional actual (Cabero y Román, 2006b, 26).

Como han señalado Cabero y Román (2006b), diversos son los hechos que pueden repercutir para que los/las estudiantes perciban la actividad como útil e interesante para la acción formativa que están realizando, y que la aborden con el máximo interés y esfuerzo posible. Y en este sentido una serie de orientaciones pueden ser de ayuda, como son:

- Que exista una relación adecuada entre la e-actividad, y los contenidos y la información que se les están presentando.
- Que los/las estudiantes la perciban como interesante y útil.
- Que se les dé tiempo suficiente para que pueda ser realizada y cumplimentada sin dificultades.
- Tipología diversificada en las e-actividades que se presenten a lo largo de la acción formativa.
- Que conozcan los criterios de evaluación.
- Adecuación al nivel educativo/formativo que tengan los estudiantes.
- Que el esfuerzo venga del trabajo a invertir, no en la comprensión de lo que se le exige. Claridad en la presentación de la e-actividad. (Cabero y Román, 2006b, 28).

En su puesta en acción es importante que el/la docente tenga en cuenta el tiempo que le debe destinar el estudiante para su resolución. Tiempo que debe ir en relación con el volumen de créditos de la asignatura y el volumen de **e-actividades** que se le pide que deba realizar.

Como señala Silva (2011, 95): *“...Las actividades son el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto en un entorno presencial como virtual, sin embargo, en este último, al tratarse de un medio donde la comunicación es esencialmente por medio escrito, y donde los participantes acceden en forma asincrónica se hace necesario recoger bajo algún formato las instrucciones para el desarrollo de la actividad...”* Por tanto a la hora de presentarlas a los/las estudiantes, se les debe de incluir diferentes aspectos que le sirvan de ayuda y orientación, tanto para su realización, como para saber la forma en la cual debe cumplimentarla y presentarla, así como también para que conozca los criterios que se manejarán para su evaluación y calificación.

En su presentación debemos incluir una serie de aspectos que les sirvan de ayuda, guía y orientación a los/las estudiantes para su realización, entre los cuales, y sin ánimo de acotarlos, podemos incluir los siguientes:

- Nombre de la **e-actividad** y unidad a la que pertenece.
- Objetivos que se persigue que alcancen con su realización.
- Descripción de la **e-actividad** (especificar con claridad el contexto y el entorno donde se debe realizar la **e-actividad**, y dejar perfectamente claro los límites temporales que se piensan asumir para realizarla y entregarla.)
- Señalar la forma de envío al docente: correo electrónico, subirla por ftp a un servidor,...

- Recursos que debe utilizar para su realización: materiales, documentos, direcciones webs,...
- El número de participantes que pueden realizar la actividad y la modalidad de participación (individual, grupal, ... - reparto de trabajo, trabajo colaborativo, ...) que se permite.
- Tiempo aproximado que le debe llevar la realización de la **e-actividad**.
- Criterios que se utilizarán para valorar la ejecución de la actividad (E-rúbrica).
- Formas en las cuales se deberá presentar la realización de la actividad: estructura, tipo de material, tamaño/volumen, composición,...
- Fecha de entrega.

Para Cabero (2013b, 109-110), a la hora de la puesta en acción a lo largo de **un curso académico de las e-actividades el docente debe tener en cuenta** una serie de **principios generales** que llegamos a concretar en los siguientes:

- **Variabilidad:** establecer a lo largo de la acción formativa, una variabilidad de las actividades que vayan a desarrollar los/ las estudiantes, de forma que no sea siempre la misma que puede producir cierto cansancio y aburrimiento. Tal variabilidad debe ser también de los recursos que se le ofrecen a los estudiantes para la realización de la actividad: documentos en pdf, clip de vídeos, podcast de audio,...
- **De la facilidad a la dificultad:** establecer un nivel progresivo de dificultad de las actividades, de manera que le dé tiempo al estudiante para acostumbrarse a los requerimientos de la acción formativa, y que al mismo tiempo le permita adquirir confianza para la superación del curso académico.
- **La racionalidad temporal:** uno de los errores que los/las estudiantes suelen cometer es no valorar con suficiente claridad el tiempo que le concedemos para realizar las acciones formativas, así como también el amplio volumen de actividades requeridas. Ello puede resolverse ubicando actividades obligatorias y de realización voluntaria.
- **Tanto individual como grupal:** incorporar actividades, que requieran por una parte que los/las estudiantes trabajen de forma colaborativa y grupal, y por otra, que les permita su desenvolvimiento individual. Por otra parte no se debe olvidar que los/las estudiantes tienen diferentes tipos de estilos y ritmos de aprendizaje y las **e- actividades** diseñadas deben atenderlas.
- **Dar normas claras para su realización:** algunas veces las actividades no son perfectamente resueltas por los/las estudiantes por el desconocimiento de lo que se les solicita. De ahí que el establecimiento de normas claras (qué debe hacer, cómo debe presentar el resultado final de la actividad, ...) puede ser de gran ayuda para su cumplimentación.

- **Especificar criterios de evaluación:** indicar las normas claras mediante las cuales se van a corregir y evaluar las actividades solicitadas, puede ser de gran ayuda para evitar problemas futuros, y puede servir al mismo tiempo para dirigir la calidad de la realización de la actividad por parte del estudiante. Desde esta perspectiva la utilización de rúbricas puede ser un elemento de ayuda. La elaboración de las e-rúbricas pueden elaborarse en función de una serie de criterios, como por ejemplo:
  - Contenido.
  - Claridad de la respuesta (producto / esquema / actividad / texto) ofrecida.
  - Comprensión de la actividad.
  - Profundización de la respuesta.
  - Se expresa con claridad y corrección.
  - Se centra en el tema de reflexión.
  - Facilidad de comprensión.
  - Organización de la información y del producto elaborado.
  - Adecuación de la respuesta.
  - Argumenta la reflexión y usabilidad del producto elaborado.
- Asegurarse que entienden lo que se les pide: independientemente de la ubicación de normas claras para la especificación de la actividad, es aconsejable adoptar medidas para asegurarnos que los estudiantes han entendido. En este caso puede ser de ayuda solicitar a cualquier estudiante que explique en el foro lo que se les solicita.
- Utilizar lo privado y lo público para contestar y resolver los problemas: el docente-tutor, deberá tener la competencia suficiente para saber contestar en público y en privado, en función de lo acaecido.

La significación que las **e-actividades** están teniendo en la formación virtual ha llevado a que diferentes autores aborden la temática en lo que se refiere a su diferentes tipologías. Moreno y Baillo-Baillière (2002, 59), nos hablan de explicaciones en red, presentaciones del alumnado, actividades de repetición, rastreo de información, investigación guiada, análisis guiado, trabajo en equipo, tormenta de ideas, estudios de casos, juegos de rol, crítica de grupo, simulaciones, instrucciones de uso, y juegos didácticos.

Barberá (2004, 86) nos comentan que pueden realizarse de forma individual por el estudiante (autoaprendizaje electrónico, cubículos virtuales, aprendizaje cognitivo, autorización inteligente, laboratorios virtuales, y proyectos telemáticos) o grupal (proyectos telemáticos, grupos cooperativos, círculos de aprendizaje, debates, y comunidades virtuales de aprendizaje).

Por su parte Alonso y Blázquez (2012) discriminan entre e-actividades para la búsqueda de información (caza del tesoro, y webquest) y para la elaboración de la información (base de datos, resumen, esquema, mapas conceptuales, elaboración de multimedias, podcast, elaboración de imágenes y creación de videos).

➤ **Por nuestra parte en un libro que coordinamos con Román (Cabero y Román, 2006a), llegamos a analizar las siguientes:**

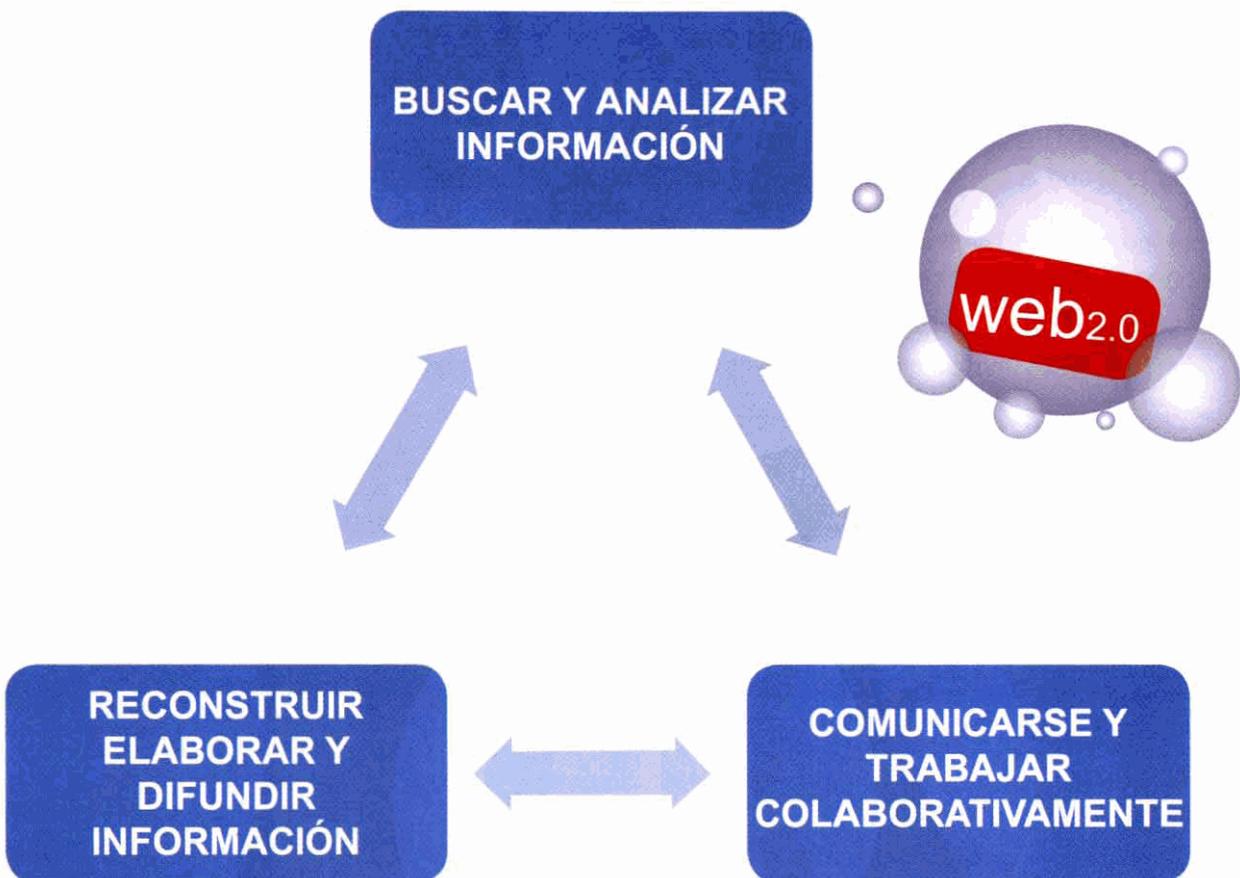
- Proyectos de trabajo.
- Visita a sitios web.
- Estudio de casos.
- Análisis, lectura y visionado de documentos presentados.
- Realización de ejemplos.
- Edublog para el autoaprendizaje continuo en la web semántica.
- Presentación de los estudiantes.
- Los círculos de aprendizaje.
- La caza del tesoro.

Los sistemas wikis para la enseñanza.

➤ **A ellas debemos incorporarles las que nos ofrecen las herramientas de la web 2.0:**

- Creación de blog.
- Elaboración de wikis.
- Producción de documentos en soporte vídeo.
- Elaboración de poscast de audio.

Posibilidades de la web 2.0 que para la realización de e-actividades para el estudiante va a facilitar la búsqueda, reconstrucción y comunicación de la información (fig. nº 11).



Fuente: Fig. nº 11. Posibilidades de las herramientas de la web 2.0, para la elaboración de e-actividades por el estudiante.

A continuación vamos a señalar algunas de las posibilidades que nos ofrecen algunas de las e-actividades que hemos citado, y para ello nos apoyaremos en trabajos previos realizados por nosotros (Cabero y Gisbert, 2005; Cabero y Román 2006a).

## ► Proyecto de Trabajo – Método de Proyectos

El método de proyecto de trabajo se basa en la idea de que el aprendizaje para que sea eficaz debe implicar el contacto directo con la realidad; es decir, se trata de que **la institución educativa no solo prepare para la vida, sino también que sea vida en sí misma**. Desde esta perspectiva este método persigue situar al estudiante ante una situación real compleja que debe resolver.

Para Pérez y Garcías (2004), los proyectos se forman por un problema o cuestión que dirige y organiza las actividades de aprendizaje, produciendo diferentes resultados que de forma acumulativa dan lugar a un producto final relacionado con la cuestión planteada. El proyecto puede ser presentado al grupo y discutido por los compañeros.

Como estrategia presenta una serie de características distintivas que Cabero, Llorente y Salinas (2006, 36-37), después de revisar las propuestas de diferentes autores concretaron en las siguientes:

- Constituye estrategias didácticas centradas en el/la estudiante.
- Permite variedad de estilos de aprendizaje.
- Los contenidos son significativos y relevantes para los/las estudiantes.
- Está basado en la vida real, integrando y organizando la información del estudiante en la dirección de poder evocarla y aplicarla frente a futuros problemas (Orientada a demostrar las competencias del estudiante).
- El aprendizaje conecta diferentes áreas curriculares, su naturaleza es multidisciplinar.
- Constituye un desafío para desarrollar estrategias de resolución de problemas y destrezas de pensamiento crítico.
- Promueve la autonomía del estudiante con respecto a su propio proceso de aprendizaje.
- El rol del docente es proporcionar los materiales adecuados y guiar el proceso de aprendizaje.
- El/la profesor/a es un/a facilitador/a del aprendizaje.
- Aunque puede desarrollarse individualmente, en esencia incorpora un importante componente colectivo.
- Aumenta la motivación y el aprendizaje, al requerir de los/as estudiantes una participación activa e introducirlos en problemas de investigación auténticos.
- Su aplicación permite el desarrollo de estrategias colaborativas entre los/las estudiantes.
- Promueve el aprendizaje significativo, conectando el nuevo aprendizaje con las competencias anteriores de los/las estudiantes.
- El proceso de aprendizaje es valorado tanto como el proyecto de aprendizaje.
- La evaluación es congruente con el proceso desarrollado y se promueve la autoevaluación del aprendizaje.

Para su puesta en acción, Salinas, Pérez y De Benito (2008, 121) señalan que se debe seguir una serie de fases que se sintetizan en el cuadro presentado a continuación.

**FASES DEL MÉTODO DE PROYECTOS**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de los objetivos.</li> <li>- Selección del tema.</li> <li>- Temporalización.</li> <li>- Criterios de evaluación.</li> </ul>	
<b>Preparación / planteamiento del problema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contextualización/introducción al tema.</li> <li>- Recursos o información complementaria.</li> <li>- Búsqueda de información y de documentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento.</li> <li>- Supervisión.</li> </ul>
<b>Proceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de tareas.</li> <li>- Agrupamientos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de grupos.</li> <li>- Definición de roles.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de decisiones</li> <li>- Colaboración.</li> </ul>	
<b>Evaluación</b>		
<b>Conclusión</b>		

Fuente: Cuadro nº 9. Fases del método de proyectos. (Salinas, Pérez y De Benito, 2008, 121)

Desde un punto de vista pedagógico, el método de proyectos presenta una serie de ventajas:

- Permite el desarrollo de la creatividad.
- Concreta la teoría y su aplicación a situaciones reales.
- Puede llegar a integrar conocimientos de diferente índole.
- Motiva al estudiante a estar en relación o en contacto con la realidad.

Debido a su carácter globalizador, puede plantearse como una actividad dentro de la evaluación continua o bien como una actividad que servirá para la evaluación final del estudiante.

### ➤ **Visita a sitios web**

La visita a otros sitios web puede ser una actividad interesante para el estudiante, ya que le permitirá comparar la información que se le ha presentado, contrastarla con otras, profundizar en el contenido de éstas o simplemente observar diferentes ejemplos.

Su utilización como e-actividad requiere que el/la docente realice previamente una guía para el/la estudiante, donde se le indique con claridad qué aspectos debe revisar de la web, y qué tipo de información debe extraer de la misma.

Esta e-actividad puede tener en su puesta en acción diferentes niveles de dirección, desde estar completamente dirigida, y por tanto es el/la docente el que le indica al estudiante qué web debe revisar y qué aspectos debe analizar, hasta planteamientos más abiertos donde se dan las grandes orientaciones al estudiante y él debe localizar los sitios de la web e identificar en las mismas los aspectos a evaluar y analizar.

### ➤ **Análisis y reflexión sobre la información presentada**

Otra de las actividades pueden ir encaminadas a que el /la estudiante analice y reflexione sobre la información que se le ha presentado y realizar una actividad con estas diferentes acciones: formular nuevas definiciones, identificar los aspectos positivos y negativos de la información, buscar relación entre los conceptos presentados.

En este aspecto es importante indicarle al estudiante cómo debe entregar la información solicitada y su formato.

### ➤ **Presentación de la información en un formato diferente al cual le ha sido entregada**

Una e-actividad que puede ser realizada es pedirle al estudiante que la información que le ha sido entregada, la transforme de formato. Por ejemplo: pedirle que sobre un tema realice un power-point para explicarle los conceptos presentados a sus compañeros/as de clase, que confeccione un mapa conceptual, que elabore un guión videográfico,...

### ➤ **Realización de ejemplos con la información presentada**

La realización de un ejemplo presentado puede ser una actividad muy útil para aquellos casos donde los/las estudiantes deban adquirir una serie de destrezas y habilidades mecánicas.

## ➤ **Análisis de imágenes y vídeos**

Las posibilidades multimedia que posee la web, nos permite también la utilización de imágenes para que los/ las estudiantes realicen ejercicios sobre las mismas, tanto de identificación, de relación, como de evaluación y discriminación. En su utilización se sugiere la elaboración de una guía donde se especifique con claridad lo que debe realizar el/la estudiante en la observación de los documentos audiovisuales.

En la actualidad contamos con diferentes sitios web donde el/la docente puede acceder a diferentes tipos de recursos audiovisuales, que van desde la propia página de la televisión por **IP de INTEC, la televisión de la Universidad de Sevilla (<http://tv.us.es/>)**, o los recogidos en el blog **“The flipped classroom” (<http://www.theflippedclassroom.es/conoces-los-30-sitios-web-de-videos-educativos-mas-populares/>)**.



## ➤ **Estudio de casos**

El estudio de casos se basa en la presentación de una situación problemática real o ficticia, que el estudiante debe resolver a partir de la situación inicial y de los contenidos presentados. De esta forma se propicia la motivación intrínseca y se despierta el interés en la acción formativa que se ha de seguir. Para que un documento pueda ser clasificado como estudio de caso debe cumplir una serie de requisitos: totalidad (ya que deben reflejar los elementos que componen la realidad del caso), autenticidad (deben referirse a situaciones reales), realidad (un estudio de caso no es solo una estrategia de acceso a la realidad para conocerla), y confidencialidad (al ser los hechos reales deben respetar el anonimato).

Los estudios de caso son un elemento de gran ayuda para conectar los conceptos y la información presentada con los contextos reales donde se deberían aplicar. En este sentido los estudios de casos deben propiciar diferentes contextos para favorecer la transferencia de los conocimientos a diferentes situaciones reales.

Las estrategias que se pueden utilizar para analizar los estudios de casos, varían en función de su tipo, y en este sentido podemos diferenciar: casos de resolución de problemas, y casos de descripción, análisis y reflexión. Los primeros, como han apuntado Hills y otros (1981), requieren pasar por diferentes pasos, como son:

- Inmersión: conocer los detalles.
- Análisis: Clarificar las características de los participantes, desarrollar una cronología de acontecimientos; Identificar los aspectos básicos (objetivos, problemas, riesgos, oportunidades, valores, actitudes); considerar las alternativas.
- Pensar en cualquier material teórico que pueda ayudar a resolver el caso e incluirlo en el análisis.
- Introducirse en el caso, ponerse en el papel del que tiene que tomar decisiones, considerar cómo se sentirían si tuvieran que tomar una decisión, no como un ejercicio sino en la vida real.
- Desarrollar recomendaciones para cada punto de la decisión.
- Antes de terminar, realizar una revisión final.

Por su parte, los casos de descripción, análisis y reflexión presentan situaciones didácticas u organizativas que pueden ser objeto de análisis, controversia y reflexión. Para su análisis es necesario centrar la atención en dos aspectos básicos:

1. Descubrir los hechos claves de la situación en su estado o en su desarrollo. Tanto respecto a las personas (personalidad, reacciones,...), como a su medio de vida (profesional, vital,...), y las relaciones entre los personajes del caso (tipos de comunicación, relaciones entre ellos,...);
2. Descubrir las relaciones significativas de todos los hechos entre sí. Se pretende relacionar los hechos, acontecimientos, reacciones, identificados en la etapa anterior.

Morales y Domene (2006), siguiendo la propuesta elaborada por Sánchez Nuñez (2002) sobre la forma de aplicar el estudio de casos, elaboran el cuadro que presentamos a continuación, donde recogen las diferentes fases por las que debemos pasar para su aplicación, sí como las actividades a realizar por el docente y el estudiante.

FASES DEL ESTUDIO DE CASO (MORALES y DOMENE, 2006)

FASES DEL ESTUDIO DE CASOS			
PREPARACIÓN	El profesor prepara la técnica	Formulación de objetivos	Determinar los objetivos a lograr: Cognoscitivos, Afectivos y de Habilidades
		Elaboración del caso	Se debe acudir a todas las fuentes documentales necesarias, artículos o relatos que describan sucesos o problemas profesionales, así como a experiencias propias o de profesionales experimentados.
		Formación de los grupos de trabajo	
DESARROLLO	Exposición del caso a estudiar	Explicar objetivo y la técnica a utilizar. Presentar el caso y normas a seguir. Comentar y/o destacar aspectos importantes o confusos.	
	Estudio individual	Lectura individual del caso. Consulta del material necesario (web).	
	Estudio grupal	El grupo trabaja las aportaciones individuales: intercambio de ideas, análisis y debate (foro, chat, entornos de trabajo colaborativo).	
	Elaboración de conclusiones	Recopilación final de las soluciones propuestas. Consenso sobre las conclusiones definitivas.	
EVALUACIÓN	Se realiza mediante la puesta en común (razonando los análisis) del trabajo de los grupos. El profesor puede valorar el estudio individual realizado, el trabajo de los grupos, los distintos problemas surgidos, etc.		

Fuente: Cuadro nº 10. Fases de aplicación del estudio de caso Morales y Domene (2006)

Los estudios de casos pueden ser utilizados con diferentes funciones:

- Motivadora, en tanto que ayudan al estudiante a entender la necesidad y la importancia de lo que está analizando.
- Facilitadora de aprendizajes, en tanto que se orientan a la consolidación de los objetivos de la acción formativa.
- Reguladora del aprendizaje, ya que es un instrumento útil para comprobar la capacidad del estudiante de aplicar/transferir los aprendizajes en contextos reales.

El estudio de casos es cada vez más utilizado como un recurso metodológico para abordar temáticas que tienen un claro referente en situaciones del entorno cotidiano, fácilmente representables; también es cada vez más frecuente su aplicación como una actividad de aprendizaje o de evaluación.

## ➤ Resolución de problemas

Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante. En el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), un grupo pequeño de alumnos se reúne, con el apoyo de un/a tutor/a, a analizar y a resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. Durante el proceso de interacción de los alumnos para entender y resolver el problema se logra, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia, que puedan elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajar colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje.

El ABP busca que el alumnado comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se usan para aprender abordando aspectos de orden filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico, etc. Todo lo aquí expuesto con un enfoque integral. La estructura y el proceso de solución al problema están siempre abiertos, lo cual motiva a un aprendizaje consciente y al trabajo de grupo sistemático en una experiencia colaborativa de aprendizaje.

Los/las alumnos/as trabajan en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor/a/-facilitador/a que promoverá la discusión en la sesión de trabajo con el grupo. El/la tutor/a no se convertirá en la autoridad del curso, por lo cual los/las alumnos/as solo se apoyarán en él/ella para la búsqueda de información.

De acuerdo con Cabero y Gisbert (2005, 91), algunas de las características del ABP, son las siguientes:

- Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.
- El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.
- El aprendizaje se centra en el/la alumno/a y no en el profesor o solo en los contenidos.
- Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.
- Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.
- El profesorado se convierte en un/a facilitador/a o tutor/a del aprendizaje.

### ➤ **Lecturas de documentos**

Una de las e-actividades más utilizadas por el profesorado, posiblemente por su experiencia en la formación presencial, es la lectura y comentario de documentos específicos, que o bien se encuentren ubicados en la red, o que sean de fácil localización por el estudiante en una biblioteca. Sobre ellos se les puede solicitar al estudiante que realicen un cúmulo de acciones: resumirlo, extraer las ideas más significativas, compararlo con propuestas realizadas por otros autores en otros documentos,...

### ➤ **La caza del tesoro**

Se trata de una página Web con una serie de cuestiones y una lista de direcciones electrónicas en las que los estudiantes buscarán las respuestas. Al final se incluye lo que llamamos “la gran pregunta”, cuya respuesta no debe aparecer directamente en las direcciones proporcionadas anteriormente. Esto exige integrar y valorar lo aprendido durante el proceso de búsqueda realizado.

Las características que hacen que la caza del tesoro sea una de las e-actividades más utilizadas entre los docentes son:

1. Son fáciles de crear tanto por el docente como por el discente;
2. Son unas actividades divertidas .ya que, en forma de juego, se les anima a que encuentren las respuestas a las preguntas planteadas;
3. Se adaptan a todos los niveles de aprendizaje, pudiéndose establecer una graduación de e-actividades, que se van realizando conforme se vaya aumentando la dificultad del trabajo que realiza el alumnado;

4. Es una de las mejores maneras de iniciar al estudiante en el uso de Internet como herramienta de aprendizaje y de búsqueda de información, así como de fomentar su autonomía en lo que a su propio aprendizaje se refiere.
5. Pueden utilizarse como actividades para realizar individualmente o en grupo.
6. Pueden ser simples o complicadas, tal como dicten las circunstancias.

Para Román y Adell (2006, 157), el procedimiento de diseño y de desarrollo de una “caza del tesoro”, sigue una serie de pasos, que son:

1. Elección del tema y de los objetivos didácticos.
2. Preparación de la hoja de trabajo.
  - 2.1. Introducción.
  - 2.2. Preguntas.
  - 2.3. Recursos.
  - 2.4. La gran pregunta.
3. Formación de grupos.
4. Procedimiento.

Para finalizar señalar que no queremos decir que con las e-actividades que hemos presentado se acotan todas las posibles que el docente puede llevar a cabo con sus estudiantes en la red, por una parte, porque existen muchas más que no hemos presentado (realización de vídeo, elaboración de blog,...), y por otra, que las mismas pueden combinarse y pueden llevarse a cabo bajo diferentes planteamientos, individuales o colaborativos.



# **SEGUNDA PARTE**

## **ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AULA VIRTUAL**



Libro de estilo de desarrollo de las asignaturas virtuales

## ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AULA VIRTUAL

Gestión  
de la Docencia



El diseño de un modelo que pauté las líneas de trabajo para la gestión y la administración del Aula Virtual del Instituto Tecnológico de Santo Domingo - INTEC deberá partir desde la asunción de diferentes paradigmas desarrollados desde la función docente en cuanto a cómo se ha determinado que una herramienta tecnológica, como lo es un Aula Virtual ha servido como recurso de aprendizaje, según las necesidades que la misma docencia va generando.

## 1 Modelos de docencia y usos de entornos virtuales de aprendizaje

Se presentan a continuación tres (3) modelos de docencia, en los que se describen usos distintos del Aula Virtual como recurso de aprendizaje, desde las modalidades presencial, semipresencial (blended-learning) y la virtualidad (e-learning). Cada uno de los modelos describe una serie de características que pudieran pautar atributos para la docencia en el INTEC, según lo expuesto.

### ➤ Modelo de docencia presencial con Internet: el aula virtual como complemento o recurso de apoyo.

#### Características de este modelo:

Se expone el aula virtual como un apéndice o anexo de la actividad docente tradicional.

Esto no implica cambios de los espacios de enseñanza que habitualmente utiliza, ni el tipo de actividades que plantea a sus estudiantes ni las formas que emplea para la comunicación. El aula virtual en este modelo se convierte en un recurso más que tiene el profesor a su alcance junto con los de que ya dispone: pizarra, laboratorio, presentaciones o el proyector multimedia.

El aula virtual sirve para colgar los materiales de estudio, el programa, los horarios de tutorías en la oficina del profesor o las calificaciones de las actividades evaluativas realizadas por los estudiantes. El aula virtual en este modelo es un híbrido entre la fotocopiadora y el mural de anuncios ya que lo que prima es la información. Por otra parte, apenas existe comunicación entre los estudiantes y entre éstos y el docente. Asimismo no es habitual el plantear tareas o actividades para que sean cumplimentadas a través del aula virtual.

En síntesis, en este modelo de uso de aula virtual lo relevante sigue siendo el proceso de enseñanza presencial del aula física (exposiciones del docente, debates, prácticas de laboratorio...). El profesor sigue haciendo lo habitual, con el apoyo de un recurso tecnológico.

➤ **Modelo de docencia semipresencial: el aula virtual como espacio combinado con el aula física o blended learning.**

**Características de este modelo:**

El aula virtual no sólo es un recurso de apoyo a la enseñanza presencial, sino también un espacio en el que el docente puede generar y desarrollar acciones diversas para que sus estudiantes aprendan: a formular preguntas, abrir debates, plantear trabajos... En este modelo se puede producir una innovación notoria de las formas de trabajo, comunicación, tutorización y procesos de interacción entre el/la profesor/a y los estudiantes. Este modelo de docencia es el denominado como blended learning (b-learning), enseñanza semipresencial o docencia mixta.

La enseñanza semipresencial o b-learning requiere que el docente planifique y desarrolle procesos educativos en los que se superponen tiempo y tareas que acontecen bien en el aula física, o en la virtual sin que necesariamente existan interferencias entre unas y otras. Asimismo el profesor debe elaborar materiales y actividades para que el /la estudiante las desarrolle autónomamente fuera del contexto clase tradicional. Evidentemente dentro de este modelo se prevé la flexibilidad en cuanto a los tiempos asignables cambios en la distribución del trabajo entre las actividades previstas en el sistema de evaluación, en situaciones presenciales y virtuales.

➤ **Modelo de docencia a distancia: el aula virtual como único espacio educativo**

El aula virtual es el entorno exclusivo en el que se desarrolla la docencia. Apenas se produce contacto físico o presencial entre profesor y estudiantes ya que la mayor parte de las acciones docentes, comunicativas y de evaluación tienen lugar en el marco del aula virtual. Este modelo es el que tradicionalmente se conoce como e-learning.

En esta modalidad educativa el material o recursos didácticos multimedia cobran una especial relevancia ya que el proceso de aprendizaje de los estudiantes estará guiado, en su mayor parte, por los mismos; la interrelación adecuada entre el estudiante y el material didáctico está gestionado por el docente, la interacción comunicativa dentro del aula virtual es un factor clave y sustantivo para el éxito del/la estudiante. El desarrollo pleno de esta modalidad requiere una organización institucional que oferte titulaciones on line (asignaturas, cursos, programas de grado o de posgrado) a través de campus virtuales gestionados por un equipo de expertos y administradores. Actualmente existen universidades completamente on line y numerosos campus virtuales gestionados por universidades que tradicionalmente han realizado su docencia de forma presencial.

## 2 Para abrir asignaturas en línea

A continuación se detallan las acciones a seguir para abrir las asignaturas en el Aula Virtual, considerando los modelos de docencia antes descritos. Se toman como antecedentes acciones ya existentes en la universidad y que son de conocimiento de las Áreas Académicas.

### ➤ Apoyo a la presencialidad

- Acciones a realizar desde las Áreas Académicas. Se describen las acciones y la documentación a considerar desde las Áreas Académicas al momento de efectuar la solicitud de espacio de curso, tanto de parte del/la docente como desde la Coordinación de la Carrera/programa.
- Elaboración del programa de la asignatura debidamente elaborado con el formato establecido institucionalmente en INTEC.
- Envío del programa a través de un correo electrónico dirigido a la Dirección de Recursos de Aprendizaje, en la persona de su Director(a), con copia a/la Decano/a de División Gestión de la Docencia y a la Coordinación de la Carrera para fines de validación.
- Revisión del programa y retroalimentación al docente y/o la coordinación de la carrera bajo la responsabilidad de la Dirección de Recursos de Aprendizaje, sobre cualquier modificación que sea necesaria realizar al programa. El tiempo de respuesta a esta retroalimentación no deberá sobrepasar las 48 horas a partir de la recepción del correo electrónico con el programa de la asignatura.
- Solicitud de apertura del espacio virtual por parte del coordinador(a) de carrera y/o decano(a) dirigido a la Dirección de Recursos de Aprendizaje, en la persona de su Director(a).
- El/la docente será responsable de elaborar los contenidos que utilizará en el espacio virtual de su asignatura.
- Oferta de apoyo de la Dirección de Recursos de Aprendizaje al docente para el diseño de su asignatura, de acuerdo a las especificaciones del libro de estilo.
- La Dirección de Recursos de Aprendizaje se dará apertura al espacio de curso en el Aula Virtual. El tiempo de apertura del espacio en el aula virtual, será determinado por la duración del diseño de la asignatura para la virtualidad.
- Creación y Apertura del espacio virtual en el aula virtual de INTEC. El/la docente y/o la coordinación de carrera recibirá vía correo electrónico, los datos de acceso al espacio virtual de la asignatura: el enlace, usuario y contraseña de el/la docente, e informaciones generales para el acceso de los/las estudiantes, en no más de 24 horas.

### ➤ Apoyo a la semipresencialidad y para la virtualidad

- Acciones a realizar desde las Áreas Académicas. Se describen las acciones y la documentación a considerar desde las Áreas Académicas al momento de efectuar la solicitud de espacio de curso, tanto de parte del/la docente como desde la Coordinación de la Carrera/programa.
- Elaboración del programa de la asignatura debidamente completado bajo el formato establecido institucionalmente en INTEC.
- Referenciar en el programa los documentos que el docente vaya utilizar en la asignatura; deberán estar debidamente referenciados en el programa, utilizando el formato APA según la última versión, acorde a los lineamientos adoptados por el INTEC.
- Envío del programa a través de un correo electrónico dirigido a la Dirección de Recursos de Aprendizaje, en la persona de su Director(a), con copia a/la Decano(a) de la División Gestión de la Docencia y a la Coordinación de la Carrera para fines de validación.
- Revisión del programa bajo la responsabilidad de la Dirección de Recursos de Aprendizaje, y retroalimentación al docente y/o la coordinación de la carrera sobre cualquier modificación que sea necesaria realizar al programa. El tiempo de respuesta a esta retroalimentación no deberá sobrepasar las 48 horas a partir de la recepción del correo electrónico con el programa de la asignatura.
- Solicitud de apertura del espacio virtual por parte del coordinador/a de carrera y/o decano/a dirigido a la Dirección de Recursos de Aprendizaje en la persona de su Director/a
- El docente será responsable de elaborar los contenidos y el diseño de las estrategias y actividades que utilizará en el espacio virtual de su asignatura.
- Apoyo y acompañamiento necesario bajo la responsabilidad de la Dirección de Recursos de Aprendizaje durante el diseño de la asignatura para la virtualidad y durante el desarrollo de su asignatura.
- Apertura del espacio en el aula virtual del INTEC. El/la docente y/o la coordinación de carrera recibirá vía correo electrónico, los datos de acceso al espacio virtual de la asignatura: el enlace, usuario y contraseña de el/la docente, e informaciones generales para el acceso de los/las estudiantes, en no más de 24 horas.
- Dos semanas previas al inicio del trimestre el docente tendrá acceso al espacio virtual de su asignatura; después de haber culminado el proceso de diseño.

### 3 Estructurar cursos en el Aula

En una institución educativa es importante que la virtualidad refleje una estructura coherente, organizada y que facilite la navegación, la interacción y el acceso a los contenidos, actividades y herramientas disponibles en el aula. Todo espacio virtual del INTEC deberá contener mínimamente los siguientes elementos y bloques: En el Diagrama de Temas:

- Logo del INTEC o imagen de la asignatura.
- Clave, sección y nombre de la asignatura.
- Programa de la asignatura.  
Foro Novedades: para facilitar la comunicación del docente con los estudiantes.
- Foro Inquietudes y Dudas: para que los estudiantes expresen las dudas y preguntas sobre cualquier elemento de la asignatura.
- Foro Plazoleta: para la socialización de los estudiantes en el aula virtual.
- Familiarización con Moodle, con videos de ayuda de cómo editar el perfil, cómo participar en foros y cómo responder a las tareas.

#### En los bloques:

- Enlace con la web institucional de INTEC.
- Enlace con la Biblioteca.
- Enlace con los reglamentos.
- Calendario.
- Eventos próximos.
- Últimas noticias.
- Actividades.
- Personas
- Mensajes
- Archivos privados

#### En bloques de tema:

Cada bloque de tema deberá estar identificado con el nombre de la unidad que se estará trabajando. También deberá indicarse la semana a la que corresponde esta unidad. En ese mismo bloque deberán crearse los contenidos y las actividades de la unidad. Se deben separar con una etiqueta los recursos de las actividades.

## ESTRUCTURAR CURSOS EN EL AULA

#### 4 Gestionar cursos

La gestión educativa consiste en el diseño y en la ejecución de la planificación, de las estrategias metodológicas y de las estrategias evaluativas de su asignatura. Así también puede estar relacionada con la elaboración de los materiales y de los recursos para el aprendizaje. En este proceso, visto desde la planificación de un proyecto, se involucran autores expertos en las materias sobre las cuales se diseña una asignatura/curso o programa educativo.

La gestión académica del curso es responsabilidad del/la docente. Este deberá dar respuesta a las preguntas que los/las estudiantes planten en el foro Inquietudes y Dudas y que estén relacionadas con la asignatura. A partir de las características y de la dimensión del grupo o de los grupos, se asignará un/a tutor/a virtual que apoye al docente en sus tareas. Las preguntas de orden técnico que salgan del alcance del/a docente, este deberá remitirlas a *Soporte Técnico de la Dirección de Recursos de Aprendizaje*, a través del correo electrónico [aula.virtual@intec.edu.do](mailto:aula.virtual@intec.edu.do). Soporte Técnico deberá responder al/la docente y/o al estudiante, a través de correo electrónico o en el foro de Inquietudes y Dudas de la asignatura. Esta respuesta deberá darse dentro de no más de 8 horas.

#### 5 Diseño de Materiales

El material educativo de una asignatura inicialmente lo construye el/la docente de acuerdo con los criterios establecidos en el programa general de la asignatura. También podría ser elaborado por un/a autor/a al que se le encargue esta labor.

Es importante tomar en cuenta que la presentación de un material educativo dependerá de la modalidad que se decida utilizar. Las modalidades presencial, semipresencial y virtual poseen características particulares que impactarán en el diseño del contenido que se ofrecerá al estudiante.

Sin embargo, independientemente de la modalidad a utilizar, existen elementos comunes que deben estar presentes en el diseño de todo material educativo, considerando la planificación en su nivel micro:

- Cada asignatura debe enmarcarse dentro de un plan de estudio de una carrera. Así también, cada curso pertenece a una estructura general, por ejemplo: de un Diplomado.
- Dentro de la planificación de una asignatura o de un curso se debe establecer un objetivo general y objetivos específicos para cada unidad/tema que los componga.
- Cada objetivo debe estar asociado a las competencias que se espera desarrollen los/las estudiantes.
- Es necesario que se establezcan estrategias de enseñanza y actividades asociadas a cada objetivo.
- Debe existir una estrategia y criterios de evaluación claros y accesibles al estudiante.

Asumiendo que se cuenta con que la planificación cuenta con los elementos antes mencionados y estos son el fundamento, entonces se procede al diseño del material para la virtualidad.

Existen diferentes cursos que se pueden utilizar para crear contenidos para la virtualidad. Cada uno de ellos implica características, funcionalidades y niveles de conocimiento y uso particulares:

- Presentaciones multimedia.
- Imágenes, infografías, mapas conceptuales, etc.
- Videos.
- Juegos interactivos.
- Simulaciones.

Cada uno de estos cursos, o cualquier otro que pueda surgir debe evaluarse y tomar en cuenta varios aspectos importantes:

- Deben ser diseñados tomando en consideración el público a quien van dirigidos y a la persona que lo va a gestionar.
- Deben estar diseñados de forma atractiva y motivadora reforzados, en lo posible, con elementos interactivos multimedia que favorezcan la adquisición de lo aprendido (audio, imágenes, gráficos, etc.).
- Basados en un estándar que permita la explotación de los contenidos en otras plataformas del mercado.
- Diseñados para navegar fácilmente y de forma intuitiva.
- Deben tomar en cuenta la plataforma donde serán utilizados, considerando el peso o cantidad de data; si se necesita alguna aplicación externa para poder utilizarse, etc.
- Deben proporcionar información para ampliar los contenidos a través de direcciones Web relacionadas con la temática.
- Deben estar desarrollados con actividades prácticas que permitan al alumnado aplicar lo aprendido y que lo pongan en una situación profesional concreta.

## 6 Tutor(a) virtual (iniciado en febrero 2013)

Este actor se introdujo en el INTEC en el **Diplomado de Gestión de la Docencia** que se realizó de enero a mayo del 2013. Para ese momento se redactó un conjunto de acciones y responsabilidades de la tutora o del tutor, como inicio para el desarrollo de esta acción.

### Definición de la tutoría:

La labor de tutoría se inscribe como parte de la estrategia pedagógica enmarcada en las acciones formativas que se desarrollan en el INTEC, en los programas académicos con la modalidad semipresencial.

Puede definirse como una estrategia de mediación entre los objetivos y las actividades de evaluación propuestos(as). Se enmarca en la interacción continua entre los(as) docentes y los(as) participantes en su (ejecución de la acción formativa). Proporciona un apoyo complementario a la docencia durante todo el trayecto de un curso o de una asignatura.

El modelo de tutoría podría ser operativo en dos (2) niveles:

- En el apoyo pedagógico a la labor docente.
- En el apoyo al trabajo vinculado con las actividades de evaluación y el cumplimiento en las entregas.

### Funciones y Tareas de la tutoría:

En el nivel relacionado con el apoyo pedagógico de la labor docente se ofrecen respuestas y retroalimentación a las consultas, dudas y comentarios vinculados con el contenido de un curso o de una asignatura que se efectúen a lo largo del trayecto de una acción formativa. Así también en lo relacionado con las actividades de evaluación y sus consignas. De esta forma, las tareas específicas que podrían estar relacionadas con este nivel de tutoría están referidas a dar respuesta oportuna a las participaciones y a los requerimientos de los/as participantes. También se generan devoluciones escritas y calificaciones correspondientes a un tiempo que se haya considerado para su realización dentro de la planificación del curso o de la asignatura del Aula Virtual.

En este nivel para la realización de esta labor, es esencial mantener comunicación permanente entre el/la docente y quien(es) realice(n) el papel de tutoría, para garantizar la coherencia en el manejo de la información que se ofrece al participante.

## ESTRUCTURAR CURSOS EN EL AULA

Responsabilidades asociadas a este nivel:

- Participación en la definición de los criterios de evaluación para la acción formativa (dentro de la etapa de planificación).
- Tutoriar al grupo de participantes del cual se encarga el/la docente. Si se da el caso de que existan varios grupos a cargo de un/a docente, la labor de tutoría pudiera ser compartida por un equipo de tutores.
- Motivación de la participación en cuanto a revisión de las actividades de evaluación que forman parte del curso/asignatura.
- Propiciar la relación que debe existir entre el material didáctico, los elementos tecnológicos utilizados en el Aula Virtual y fuera de ella y la realización de las actividades.
- Ofrecer retroalimentación y respuestas a consultas, dudas, comentarios que se generen en torno al contenido y colaborar con la comprensión de las actividades de evaluación durante el tiempo asignado para su realización y previo a la entrega.
- Dar seguimiento en los foros virtuales que se hayan propuesto en el trayecto de la acción formativa.
- Evaluar y calificar las actividades propuestas.
- Formar parte del equipo docente.

En el nivel referido al apoyo en el trabajo vinculado con las actividades de evaluación y el cumplimiento de las entregas, la tutoría se encarga de dinamizar ¿qué), brindando un seguimiento permanente al participante en cuanto a consultas y dudas que pudieran generarse o con el cumplimiento del tiempo establecido para la entrega de cada una de las actividades evaluativas, y con las entregas puntuales según los acuerdos establecidos para cada una de las actividades evaluativas.

**Responsabilidades asociadas a este nivel:**

- Tutoría al grupo de participantes del cual se encarga el/la docente. Si se da el caso de que existan varios grupos a cargo de un/a docente, la labor de tutoría pudiera ser compartida por un equipo de tutores.
- Motivación la participación en cuanto a revisión de las actividades de evaluación que forman parte del curso/asignatura.
- Propiciación la relación que debe existir entre el material didáctico, los elementos tecnológicos utilizados en el Aula Virtual y fuera de ella y la realización de las actividades.

- Seguimiento constante a los/las participantes con el objetivo de que cumplan con las fechas de entrega establecidas, y canalizar las dificultades observadas o externadas por los/as participantes al docente a fin de que se tomen decisiones oportunas.
- Comunicación al docente si los/as participantes han concluido o no las actividades en tiempo oportuno.
- Colaboración en la comprensión por parte del/la estudiante en las utilidades del Aula Virtual y en la realización eficiente de las actividades de evaluación.

La tutoría puede convertirse también en un espacio canalizador de dudas acerca del soporte técnico, haciendo viable y oportuna la respuesta en este aspecto.

En ambos casos, puede proveer información para la elaboración los informes generales acerca de la ejecución del curso tutorado. A partir de tal información sería posible:

- Resaltar mejoras que podrían realizarse al curso en cuanto a coherencia objetivos–tiempo, objetivos -estrategias metodológicas + estrategia evaluativa.
- Actualizar las referencias bibliográficas y su utilidad durante la ejecución del curso.
- Resaltar buenas prácticas en la relación docente-estudiante - estudiante.

## 7 Seguimiento y acompañamiento

En la semipresencialidad y en la virtualidad es indispensable que tanto los docentes como los estudiantes reciban niveles de apoyo técnico y de contenido.

### Sugerencias:

- Quien tenga la función de Coordinación de la Carrera o Programa deberá tener acceso a las asignaturas que estén bajo su responsabilidad, de esta manera podrá dar seguimiento a las acciones docentes sean estas semipresenciales o virtuales.
- En cada curso se propone la creación del foro Inquietudes y Dudas. El docente es quien responderá a las dudas de los estudiantes.
- La Dirección de Recursos de Aprendizaje deberá apoyar al docente en los aspectos técnicos y de diseño instruccional.

## 8 Evaluación

Cada asignatura deberá contemplar la evaluación del curso y de la gestión del docente.

## 9 Cierre

Al finalizar una asignatura, se hará un backup de la misma.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguaded, J.I. y Cabero, J. (2013). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*. Madrid: Alianza.
- Alonso, L. y Blázquez, F. (2012). *El docente de educación virtual. Guía básica*. Madrid: Narcea.
- Ausubel, D. y otros (1977). *Educational psychology*. Nueva York: Holt Rinehart y Winston.
- Barberá, E. (2004). *La educación en red*. Barcelona: Paidós.
- Barroso, J. y Cabero, J. (2002). Principios para el diseño de materiales multimedia educativos para la red, en Aguaded, J. y Cabero, J. (dirs). *Educación en red. Internet como recurso para la educación*. Málaga: Aljibe, 135-154.
- Bates, T. (2011). *E-learning in 2011: a retrospective*, *Online learning and distance education recourses*, <http://www.tonybates.ca/2011/12/13/e-learning-in-2011-a-retrospective/> (12/12/2011).
- Bautista, G. y otros (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Brown, G. (1979). *La microenseñanza*. Madrid: Anaya.
- Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas del e-learning*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>.
- Cabero, J. (2013a). La formación virtual en el nuevo entramado de la web 2.0: el e-learning 2.0, en Aguaded, J.I. y Cabero, J. (2013). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*. Madrid: Alianza, 23-51.
- Cabero, J. (dir.) (2006). *Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior*. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 27, 11-29.
- Cabero, J. (dir.) (2010). *Usos del e-learning en las universidades andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica.
- Cabero, J. (dir.) (2013b). *Nuevos modelos, recursos y diseño de programas en la práctica docente*. Madrid: Ediciones CEF.
- Cabero, J. Llorente, M.C. y Salinas, J. (2006). El método de proyectos, en Cabero, J. y Román, P. (2006a): *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla: Eduforma, 35-50.
- Cabero, J. y Gisbert, M. (2005). *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: Eduforma.
- Cabero, J. y Gisbert, M. (dirs) (2002). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla.
- Cabero, J. y otros (2004). *La red como instrumento de formación. Bases para el diseño de materiales didácticos*. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 22, 5-23.
- Cabero, J. y Román, P. (2006a). *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla: Eduforma.
- Cabero, J. y Román, P. (2006b). *Las e-actividades en la enseñanza on-line*, en Cabero, J. y Román, P. (2006a): *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla: Eduforma, 23-31.
- Cabero, J. y Rodríguez, M. (2013). *La utilización de la rúbrica en el diseño de materiales para la e-formación*. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, marzo, 43, [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/pdf/EduTec-e\\_n43-Cabero\\_Rodriguez.pdf\(4/06/2014\)](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/pdf/EduTec-e_n43-Cabero_Rodriguez.pdf(4/06/2014)).
- Canal Sur Televisión y Canal 2 de Andalucía (2004). *Libro de estilo*. Sevilla: RTVA.
- Castaño, C. y otros (2008). *Prácticas educativas en entornos web 2.0*. Madrid: Síntesis.

- Churches, A. (2007). Bloom's Digital Taxonomy. Recuperado de <http://edorigami.wikispaces.com/Bloom%27s+Digital+Taxonomy>
- Churches, A. (2008). Welcome to the 21st Century. Recuperado de <http://edorigami.wikispaces.com/21st+Century+Learners>
- Churches, A. (2009a). Taxonomía de Bloom para la era digital. Recuperado de <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>
- Churches, A. (2009b). Bloom's digital taxonomy. Recuperado de <http://edorigami.wikispaces.com/file/view/bloom%27s+Digital+taxonomy+v3.01.pdf>.
- Durall, E. y otros (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Fandos, M. (2003). Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tarragona: Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología de la Universitat Rovira i Virgili. Tesis doctoral inédita.
- Fernández, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación pro competencias en la educación universitaria. REDU: Revista de Docencia Universitaria, 8, 1, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=3996629> (4/6/2014).
- Ferrández, J. y González Soto, A.P. (1992): La programación del aprendizaje, en Ferrández, A. y Puente, J.M. (dirs.): Educación de personas adultas. Psicopedagogía y microdidáctica, vol. 2. Diagrama: Zaragoza, 261-332.
- Fuentes-Guerra, M. y García, M. (2003). Los procesos de planificación de la Universidad, en Moral, C. (coord): Proyecto Andaluz de formación del profesorado universitario. Córdoba: Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas, 121-153.
- Gardner, H. (1998). Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. Barcelona: Paidós.
- García Aretio, L. (coord.) (2007). De la educación a distancia a la educación virtual. Barcelona: Ariel.
- García, I. y otros (2010). Informe Horizon: Edición Iberoamericana 2010. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Gimeno, J. (1986). Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo, Madrid, Anaya.
- Hill, E. y otros (1981). Marking decisions. A multidisciplinary introduction. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Horton, S. (2000). Web teaching guide. Yale: Yale University Press.
- Johnson, L., Adams, S., and Cummins, M. (2012). The NMC Horizon Report: 2012 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams, S., y Cummins, M. (2012). Informe Horizon del NMC: Edición para la enseñanza universitaria 2012. Austin, Tejas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., y otros (2013). NMC Perspectivas Tecnológicas: Educación Superior en América Latina 2013-2018. Un Análisis Regional del Informe Horizonte del NMC. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Jolliffe, A. y otros (2001). The online learning handbook. Londres: Kogan Page.
- Jonassen, D. (1996). Computers in the classroom: Mindtools for critical thinking. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Kilian, C. (2001). Escribir para la web. Barcelona: Deusto.
- Llorente, M.C. (2008). Blended learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso. Sevilla: Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla. Tesis doctoral inédita.
- Llorente, M.C. y Cabero, J. (2009). La formación semipresencial a través de redes telemáticas (blended learning). Barcelona: DaVinci.
- Manfredi, J.L. (2008). Manual de estilo editorial. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

- Maribe, R. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. London: Springer.
- Masson, R. y Rennie, F. (2006). *E-Learning. The key concepts*. London: Routledge.
- Mir, J.I. y otros (2003). *La formación en Internet*. Barcelona: Ariel.
- Morales, J.A. y Domene, S. (2006). El estudio de casos. En Cabero, J. y Román, P. (2006a): *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*, Sevilla, Eduforma, 65-77.
- Moreno, F. y Bailly-Baillère, M. (2002). *Diseño instructivo de la formación on-line. Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos*. Barcelona: Ariel.
- Nielsen, J. (1999). "Hypertext bibliography", *Hypermedia*, 1, 74-91.
- Nieto, E.J. (2003). *Diseño y organización técnica de un contexto instruccional en el entorno de las N.T.I.C. aplicado a la docencia de estructuras. Realización de software y otros materiales específicos adecuados para su impartición. Roles didácticos y experimentación en el contexto de las escuelas universitarias de ingeniería*. Sevilla: Departamento de Mecánica de los Medios Continuos, teoría de estructuras e ingeniería del terreno de la Universidad de Sevilla. Tesis doctoral inédita.
- Novak, J. (1998). *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza.
- Pallof, R. y Pratt, K. (2003). *The Virtual student*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Pérez i García, A. (2004). *Comunicación mediada por ordenador, estrategias didácticas y tutoría*. En Salinas, J. Agueda, J.I. y Cabero, J. (Coords.): *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza Editorial. 295-310.
- Prendes, M.P. (2006). *Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodológicas*, en Cabero, J. (coord.). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill, 295-222.
- Recio, M. y Cabero, J. (2005). *Enfoques de aprendizaje, rendimiento académico y satisfacción de los alumnos en la formación en entornos virtuales*. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 25. 93-115.
- Roig, R. y otros (2013). *Internet como medio de información, comunicación y aprendizaje*, en Barroso, J. y Cabero, J. (coords). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular*. Madrid: Pirámide, 209-233.
- Román, P. y Adell, J. (2006). *La caza del tesoro*, en Cabero, J. y Román, P. (2006a): *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*, Sevilla, Eduforma, 155-167.
- Salas, R. y Ardanza, P. (1995). *La simulación como método de enseñanza y aprendizaje*. (12/07/2013).
- Salinas, J., Pérez, A. y De Benito, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Madrid: Síntesis.
- Sánchez Nuñez, J.A. (2002). *El estudio de casos*. Madrid: ICE de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Sancho, T. y Borges, F. (2011). *El aprendizaje en un entorno virtual y su protagonista, el estudiante virtual*. En Gros, B. (ed): *Evolución y reto de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*, Barcelona: UOC, 27-49.
- Silva, J. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)*. Barcelona: UOC.
- Zabalza, M.A. (1987). *Diseño y desarrollo curricular*, Madrid, Narcea.

**MANUAL PARA EL DESARROLLO  
DE LA FORMACIÓN VIRTUAL**  
EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SANTO DOMINGO  
LIBRO DE ESTILO



Impreso en Santo Domingo, República Dominicana  
por Printcorp, Servicios Gráficos Corporativos SRL  
300 ejemplares

