

**Publicado en texto impreso, en:**

García Aretio, L. (1998). *Formación de formadores en educación a distancia y resolución de problemas*. Publicado en López Barajas, E. (Coord.) *La metodología del "Problem solving"*. Fundamentos y técnicas. Madrid: UNED.

## **FORMACIÓN DE FORMADORES EN EDUCACIÓN A DISTANCIA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

**Lorenzo García Aretio**  
**Titular de la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia**  
**Decano Facultad de Educación**  
**UNED**

Se realiza esta aportación, no desde la mera reflexión sin apoyatura empírica, sino desde esa reflexión sustentada en una muy sólida experiencia que hemos vivido en el campo relativo al título concreto de este trabajo. Son múltiples las experiencias diseñadas y desarrolladas por quien escribe estas líneas en el ámbito de la formación de formadores en educación a distancia. Entendemos la *Formación de Formadores en Educación a Distancia* como la acción formativa encaminada a capacitar a profesionales que adquieran los conocimientos *teóricos* precisos que permitan fundamentar los aprendizajes de *tecnologías y métodos* apropiados para una *práctica* eficaz como planificadores, diseñadores y autores de materiales, directores de aprendizaje, tutores, evaluadores, etc. Bajo ese prisma hemos desarrollado nuestras propuestas formativas dirigidas a los formadores que empeñan su trabajo en la modalidad a distancia: en diferentes niveles (universitario y no universitario), modalidad educativa (formal y no formal), contextos (sistema educativo y mundo de la empresas) y países (nacional e internacional).

En el diseño de todas estas acciones formativas se ha pretendido como uno de sus objetivos básico el desarrollar la comunicación, los materiales, las tutorías, los encuentros, etc. de acuerdo con una metodología activa que ofreciese ocasiones para introducir **problemas** que exigiesen a los participantes la búsqueda de su solución; que introdujese propuestas inacabadas, actividades abiertas; utilizase materiales interactivos; etc..

Es cierto que el *problem solving* o el **aprendizaje basado en problemas** (PBL, *Problem-based-learning*) ha sido tradicionalmente asociado con pequeños grupos de aprendizaje y desarrollado principalmente en cursos presenciales. Sin embargo, las ventajas del PBL han sido ya completamente reconocidas con las tecnologías y estrategias de la educación a distancia (Ostwald y Chen, 1993).

Inicialmente acotaremos el concepto de enseñanza a distancia que venimos manejando en todos estos procesos formativos. Para nosotros, enseñar a distancia supone anticiparnos mediante una *planificación de corte tecnológico que propicie una **comunicación bidireccional**, que podría ser masiva, pero sustituyendo la habitual interacción personal de profesor y alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos **medios didácticos** y el apoyo de una organización y **tutoría**, que apoyan el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes* (García Aretio, 1986; 1990; 1994).

De nuestra definición de enseñanza a distancia destacamos en esta ocasión cuatro elementos: a) se trata de una interacción **no presencial**; b) se basa en una comunicación **bidireccional**, y c) se estructura esta comunicación a través de los **medios** y de la **tutoría**.

En efecto, el aprendizaje a distancia (**no presencial**) se apoya en estos tres pilares básicos: **materiales, vías o sistemas de comunicación** y **tutoría**. Los materiales y las vías de comunicación conforman los **medios** didácticos de nuestra definición. Por otra parte, la **tutoría** puede entenderse como una de las vías prioritarias para esa relación profesor-alumno.

Esta comunicación bidireccional formador-alumno se estructura en el aprendizaje abierto y a distancia a través de dos formas de diálogo, el virtual y el real. Cuando hablamos de **diálogo simulado o virtual**, nos estamos refiriendo al que debe establecerse a través de los materiales de estudio (impresos, audiovisuales o telemáticos). El **diálogo real**, sin embargo, es el que debe establecerse entre el tutor y el alumno a través de las vías de comunicación clásicas o innovadoras (contacto presencial, telefónico, a través del fax o del correo postal o electrónico).

De hecho en esta comunicación o diálogo real o virtual se centran los procesos de enseñanza/aprendizaje a distancia. También los procesos presenciales toman como base la comunicación, pero en este caso centrada en un diálogo real *cara a cara*.

Como entendemos que otros trabajos de este seminario se van a centrar en las características del diálogo real de corte presencial, haremos más hincapié en estas páginas en una formación de formadores basada en unos excelentes materiales orientados a la capacitación de formadores en los términos más arriba esbozados, utilizando como una de las estrategias de enseñanza/aprendizaje la metodología de la **solución de problemas**. Un **problema** puede quedar planteado en unos materiales didácticos o en una determinada situación de relación tutorial, de manera que el individuo en solitario o el grupo (en una

hipotética tutoría o monitorización presencial de carácter grupal) necesitan, o simplemente desean (porque existe motivación para ello) resolverlo y para lo cual no cuentan con un camino definido, rápido y directo que lleve a la solución (Lester, 1983).

## 1. LOS MEDIOS EN LA FORMACIÓN DE FORMADORES A DISTANCIA

Unos recursos, dirigidos a alumnos maduros, automotivados y orientados al éxito debe contemplar las funciones que compendia el profesor convencional, tales como: motivar, transmitir eficazmente la información, aclarar dudas, mantener diálogo permanente con el alumno, orientarle, establecer las recomendaciones oportunas para conducir el trabajo, controlar y evaluar los aprendizajes.

Sucede, sin embargo, que en la enseñanza presencial el profesor puede reajustar con inmediatez su estrategia didáctica en función del grado de comprensión de los mensajes educativos que manifiesten los alumnos, particularidad que no se da en la formación a distancia. En ésta, la interacción profesor-alumno queda más diferida en el espacio y, normalmente, en el tiempo, por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de ser precedido de un **cuidadoso diseño** y de una **elaboración de base tecnológica** que prevea las dificultades y disfunciones que provocará esta circunstancia. En esta planificación detallada habrá que considerar una serie de características que deberán manifestar estos materiales. Estas características las recogimos menos sistematizadas (García Aretio, 1994), basándonos en una propuesta de Bâât (1983) que, a su vez se apoyaba, al igual que nosotros, en los estudios de Gagne (1977). Hemos de considerar que Jackling (1992) apoya en Gagne, precisamente, su concepción del *problem solving*. En fin, estas son las características a las que nos deseamos referir, extendiéndonos más en aquellas que se relacionan de forma directa con la *solución de problemas*.

\* **Adecuados:** Materiales adaptados al contexto, apropiados al nivel e índole del curso en cuestión (campo del saber o destreza a la que atiende), a las previsibles características del grupo destinatario y a la carga lectiva que vayan a comportar. En cada caso, cuidando la calidad científica que corresponda.

\* **Integrales.** Que establezcan las recomendaciones oportunas para conducir y orientar **todo** el trabajo del estudiante. Se tratará de materiales que desarrollan íntegramente todos los contenidos exigidos para el logro de los conocimientos, capacidades o actitudes pretendidos, o materiales que dirijan y orienten con claridad hacia la utilización de otros complementarios o a partes de éstos.

\* **Integrados.** La enseñanza a distancia como sistema multimedia exige que todos los materiales utilizados para la consecución por parte del alumno de determinados aprendizajes, estén imbricados, integrados, formando unidad.

Los diferentes materiales no pueden formar unidades estancas y agregadas sin más.

\* **Accesibles y manejables.** Materiales a los que se puede llegar sin grandes dificultades. Por otra parte, la tecnología tiene que ser de fácil manejo (no debería comportar una dificultad añadida a la propia dificultad del curso o materia).

\* **Estandarizados** con el fin de no crear problemas a los alumnos o centros.

\* **Flexibles.** Adaptados a los diferentes contextos, ritmos, estilos y capacidades de aprendizaje.

\* **Coherentes.** En los que exista plena congruencia entre los distintos componentes de cada unidad de aprendizaje. Coherencia entre objetivos, desarrollo, actividades, autoevaluación, etc.

\* **Abiertos.** Materiales no cerrados que inviten a la crítica, a la reflexión, a la complementación de lo estudiado, sugieran **problemas** y cuestionen a través de interrogantes que obliguen al análisis y a la elaboración de respuestas. Partir de situaciones dogmáticas, cerradas, de afirmaciones rotundas, motivan poco el aprendizaje de las personas adultas a través de los materiales de estudio.

El peligro de los textos que pudieran considerarse como "perfectamente acabados" y excesivamente pulidos puede quedar subsanado mediante la introducción de frecuentes preguntas que crearán expectativas o que exigirán dar respuesta a la información ofrecida y practicar las destrezas que se enseñan. De esta manera el estudiante será más protagonista de su aprendizaje al verse obligado a procesar activamente y de manera organizada la información, que es la mejor forma de aprenderla. Ideas presentadas en el texto sin acabar, pueden exigir al alumno un esfuerzo de respuesta que redondea el aprendizaje del concepto completo en cuestión (Rothkopf, 1982).

El estudiante se sentirá **problematizado** siempre que, a través del mensaje se le induce a no sentirse satisfecho o a sentirse con dudas sobre los contenidos que se le presentan. Téngase en cuenta que el **problema** surge cuando existen controversias o insatisfacción. Controversias que implican algún género de conflicto en tanto en cuanto que no se tiene la solución inmediata al problema suscitado y se reflexiona sobre dos o más alternativas posibles al mismo (Bigge, 1979).

\* **Eficaces.** Que faciliten el logro de los aprendizajes previstos, a través del estudio independiente del alumno. Materiales que motiven el autoaprendizaje, transmitan eficazmente la información, aclaren las dudas que previsiblemente puedan obstaculizar el progreso en el aprendizaje y propicien la autoevaluación del estudiante que le permita comprobar los

progresos realizados y la consecución de los objetivos propuestos. La motivación es esencial en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, cuánto más en la modalidad a distancia.

Y, curiosamente, la motivación que generaban los primeros modelos de enseñanza, incluyendo el método socrático, descansan en el análisis de situaciones hipotéticas que implican *solución de problemas* o formulación de estrategias para discutir situaciones dadas. “*En tiempos recientes esta forma de enseñanza ha sido definida como Problem Based Learning (PBL)*” (Ostwald, 1992).

Puede ser conveniente incluir en estos materiales un pretest **problematizador** ubicado al inicio del estudio de una determinada unidad de aprendizaje, con el fin de que el alumno se cuestione en torno a las previsibles hipótesis de solución de dichos problemas. Si dispusiese de la respuesta adecuada para todos los problemas formulados, debería avanzar a la siguiente unidad de estudio. En caso de que tenga serias dudas y se encuentre incapaz de formular hipótesis verosímiles de solución, se le animaría a descubrir los beneficios que podrá obtener si escasean sus conocimientos sobre la cuestión, estudiando esa unidad. También, en la introducción de una determinada unidad de estudio, se puede provocar al alumno planteándole ciertas situaciones desconcertantes o conflictivas que puedan tomarse como desafío que obligará a superarlo (Marín, 1991).

Finalizado el estudio de cada unidad, se deben incluir unos ejercicios que podemos denominar de autoevaluación que presenten determinados problemas cortos al alumno a los que, si se ha estudiado la unidad, no será difícil darles una solución adecuada. Estos ejercicios son instrumentos de inmediata autoevaluación que pretenden facilitar al alumno la posibilidad de comprobar por sí mismo el dominio de la unidad, el progreso y la calidad de su aprendizaje, fallos que han de superarse, lagunas que habrán de cubrirse, etc. El alumno ha de tener la garantía, si resuelve adecuadamente las cuestiones planteadas, de que ha estudiado la Unidad con la profundidad requerida.

Estas cuestiones problemáticas fijan la atención del sujeto sobre aquel material que se recoge en ellas, por lo que será aconsejable formular aquellas que recojan los objetivos propuestos e inviten a focalizar la atención y aumentar el tiempo de inspección de las partes relevantes de la unidad. Habrá de cuidarse la formulación de estas cuestiones, que deben despertar en el alumno el interés por realizar una lectura activa del material, buscando la comprensión y no la mera memorización del texto. Las cuestiones problemáticas que se planteen deben estar centradas en aspectos sustanciales de la Unidad.

Conviene hacer la salvedad de que para muchos alumnos serán simples **ejercicios** dado que puede disponer de procedimientos automáticos e inmediatos para su resolución. Sin embargo, para otros, un determinado ejercicio puede convertirse en **problema** dado que este individuo precisa de un proceso de reflexión para tomar decisiones en cuanto a los pasos a seguir para su solución.

En este caso se deben ofrecer soluciones comentadas a los problemas planteados. Se deben insertar las claves correctas que permitan al alumno comprobar sus respuestas adecuadas o inadecuadas. Conviene aprovechar este apartado para explicar por qué era, en su caso, correcta la resolución del problema, con el fin de fijar firmemente esos contenidos. Igualmente se pueden describir aquellas previsibles respuestas incorrectas, así como una breve explicación de por qué lo eran. En este caso se debe sugerir a los alumnos que vuelvan a repasar la parte pertinente del desarrollo de los contenidos.

\* **Transferibles y aplicables.** Materiales que propicien la transferencia positiva de lo aprendido de forma retroactiva y proactiva, vertical y horizontal, a través de la presentación de situaciones paralelas, ejemplos, contraejemplos, etc. Materiales que faciliten la utilidad y posibiliten la aplicabilidad de lo aprendido, a través de actividades, **problemas** y ejercicios. En fin, materiales favorecedores de aprendizajes significativos, funcionales, activos y transferibles.

*“Las actividades de ‘problem solving’ son un elemento crítico en el transfer del aprendizaje. La utilización de estas actividades en las guías de estudio permite juzgar la efectividad de un curso de educación a distancia” (Jackling, 1990).*

De una fórmula matemática, por ejemplo, no nos interesa sólo cómo se ha extraído sino también y sobre todo, cómo se aplica a la realidad y en qué circunstancias y cómo los datos que la realidad proporciona pueden sustituir a las variables contempladas en la fórmula. De contenidos dentro de las ciencias humanas, interesará que el alumno extraiga conclusiones y adopte decisiones en torno a casos reales presentados en el material.

Las actividades, **problemas**, ejercicios o supuestos prácticos deben estar bien planificados para que el alumno no se limite a memorizar y aplique constantemente los conocimientos convirtiéndolos en algo operativo y dinámico. Mediante las actividades se puede: guiar y organizar el aprendizaje; ejercitar, afianzar y consolidar lo aprendido; repasar los aspectos destacados de la Unidad, controlando el propio aprender; asimilar nuevas ideas integrándolas con lo ya aprendido; favorecer la síntesis interdisciplinar; aplicar los conocimientos a la realidad; generalizar y transferir lo aprendido a otras situaciones; sintetizar, analizar o comparar los componentes de la Unidad; leer la realidad y entenderla en profundidad, críticamente; buscar creativamente nuevas respuestas interpretativas, etc., y motivar el aprendizaje

Volvemos a insistir en que algunas de estas actividades para algunos alumnos se convertirán en simples ejercicios que se resuelven mediante el uso de procedimientos o habilidades aprendidas y que suponen meramente **ejercitar** estas habilidades. Se tratará de **problemas** cuando la situación sea nueva o diferente de lo ejercitado hasta ahora (Pozo y Postigo, 1993). No resulta siempre

fácil diferenciar entre lo que podría ser un ejercicio o un problema propuesto a los alumnos.

Téngase en cuenta que, tanto dentro del texto como en el lugar de las actividades, las **ilustraciones** juegan un papel sustancial dentro de los materiales para la enseñanza a distancia, y a través de ellas, pueden igualmente plantearse situaciones **problematizadoras** que motiven exigiendo soluciones (Rowntree, 1990).

\* **Interactivos.** Que mantengan un diálogo simulado y permanente con el alumno -conversación didáctica guiada-, que invite al intercambio de opiniones. Materiales no meramente expositivos que exijan la participación activa del alumno a través de la utilización de un estilo personal. Que faciliten la realimentación constante.

La base de los materiales interactivos está en que deben solicitar al estudiante una respuesta que suponga: analizar, resumir, anticipar, relacionar, inferir, revisar, tomar notas, visualizar, hacer tablas o resúmenes, etc. Las preguntas, además, pueden versar sobre las ideas subordinadas y no sólo principales, porque cuantas más cuestiones se plantean sobre estas ideas secundarias, mayor es el recuerdo de las fundamentales.

\* **Eficientes.** Que la inversión en ellos realizada sea rentable en tiempo y dinero. Al elaborar los materiales habrá de considerarse si el logro de unos objetivos de aprendizaje de calidad en menos tiempo para el alumno, justifica las inversiones realizadas para su elaboración.

## 2. DOS EJEMPLOS DE FORMACIÓN DE FORMADORES EN EDUCACIÓN A DISTANCIA.

De las experiencias de formación de formadores en educación a distancia que al principio hemos referido, vamos a seleccionar las que hemos desarrollado llevando consigo una mayor duración, es decir, todo un curso académico. La primera de ellas la ofrecemos con más detalle, al ser anterior, haberse desarrollado ya durante dos cursos y ser más densa en contenidos. La segunda, la ofrecemos porque recoge una particularidad importante, la utilización de material multimedia integrado en un CD-ROM.

### 2.1. Formación de profesores en educación a distancia

Este curso diseñado y dirigido por el autor de estas páginas se integra dentro del Programa de Formación del Profesorado de la UNED. Se ha impartido durante los cursos académicos 1994/95 y 1995/96 y se continúa impartiendo durante el 1996/97. Sus características básicas son las siguientes:

### 2.1.1. Objetivos

Pretendemos que todos aquellos profesores-alumnos que sigan este curso logren estos conocimientos y capacidades, una vez superado positivamente el mismo:

- Fundamentar teórica, tecnológica, práctica y axiológicamente la educación a distancia.
- Conocer con rigor y críticamente el sistema conceptual y el lenguaje específico de la educación a distancia como sistema alternativo al de la formación convencional.
- Describir las características del aprendizaje de la persona adulta destinataria del proceso de formación.
- Explicar y recorrer el proceso para diseñar y elaborar materiales impresos.
- Describir las diversas posibilidades de aplicación de los otros medios no impresos.
- Valorar la importancia del apoyo tutorial e identificar las tareas de un tutor de enseñanza a distancia.
- Desarrollar procesos y estrategias específicos de intervención pedagógica como tutores de educación a distancia.
- Adquirir la capacidad necesaria para diseñar y evaluar cursos de educación a distancia.
- Diseñar procesos de evaluación de los aprendizajes y adquirir técnicas para llevarla a cabo.
- Destacar las realizaciones más sugerentes en educación a distancia, tanto a nivel nacional como internacional.
- Percatarse de la importancia de la innovación e investigación educativa en este tema.
- Aplicar la metodología del *problem solving* centrada en la realización de un *dossier* y de una concreta *resolución de problemas/investigación*.

### 2.1.2. Prerrequisitos

Los destinatarios de este curso son, en general, profesores o formadores: a) que ya están implicados en procesos de enseñanza a distancia; b) que prevean que lo pueden estar; c) que entiendan que saber sobre el tema les puede abrir nuevos caminos profesionales. En definitiva, sus destinatarios son docentes de los diferentes niveles comprendidos dentro del sistema educativo.

### 2.1.3. Contenidos

El curso está estructurado en once grandes unidades didácticas que entendemos que abarcan lo que hoy podemos considerar como la médula de cualquier *saber* sobre esta modalidad educativa que planta las bases del *saber hacer* en enseñanza a distancia y que motiva hacia *actitudes positivas* dentro de este ámbito.



- I. Educación a distancia. Bases conceptuales.
- II. Teorías, componentes y objetivos de la educación a distancia.
- III. El aprendizaje de los adultos a distancia
- IV. El material impreso en la enseñanza a distancia.
- V. Medios didácticos no impresos.
- VI. La acción tutorial en la enseñanza a distancia.
- VII. Planificación de programas.
- VIII. Evaluación de los aprendizajes.
- IX. Perspectiva internacional de la educación a distancia.
- X. La educación a distancia en España.
- XI. Innovación e investigación en educación a distancia.

El curso cuenta con materiales impresos que abordan ampliamente cada una de las unidades mencionadas. El texto de referencia es el siguiente: García Aretio, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. Madrid: UNED.

Este texto se complementa con una Guía Didáctica que trata de orientar el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlo de manera autónoma.

#### 2.1.4. Método de estudio

El curso está diseñado para seguirlo por la metodología a distancia, pero sin perder de vista que los destinatarios son docentes con un nivel elevado de formación. De todas formas, de acuerdo con la **distribución o estructura de cada una de las Unidades** de que se compone el curso, la forma ideal de desarrollar el estudio de cada una de ellas podría ser ésta:

*I. Introducción. Instrucciones para el estudio.* Ahí se expone la utilidad de la Unidad, la credibilidad de la información, concatenación de la Unidad con otras del curso, detalles que convenga considerar, estructura de los contenidos, etc. En este apartado pueden presentarse planteamientos *problematizadores* que creen controversia, conflicto, afán por saber o por buscar solución al problema sugerido. Debe leerse con atención esta parte porque supone el primer elemento motivador de esa Unidad de estudio.

*II. Objetivos.* Específicos, comprensibles, asequibles y motivadores. Se esbozan las pretensiones del director del curso y autor de las Unidades respecto a los conocimientos, competencias y actitudes que los alumnos deberían lograr con el estudio de cada Unidad. Supondrán el marco constante de referencia para comprobar si las expectativas creadas por los objetivos son o no satisfechas.

*III. Esquema.* Contenidos y apartados clave de la Unidad que pretenden posibilitar una visión de conjunto, contextualizadora e integradora de todo el tema. Es bueno

volver a este esquema conforme se van estudiando las distintas partes de la Unidad para así no perder la estructura lógica.

*IV. Desarrollo de la Unidad.* Exposición extensa y pormenorizada de los contenidos. Este es el bloque básico de estudio pero que debe integrarse con las otras partes de la organización de la Unidad. Como estos materiales no son cerrados sino abiertos, durante este desarrollo surgirá, sin duda, alguna controversia, cuestionamiento, laguna, divergencia, duda, dificultad, sin resolver, a la que el alumno deberá enfrentarse buscándole la mejor solución.

*V. Resumen.* Se pretende unificar sintéticamente todo lo estudiado. Las ideas esenciales del tema están aquí recogidas. El alumno hará bien si logra completar este resumen con las ideas de orden secundario expuestas en el desarrollo general y con aquellas otras surgidas de sus *soluciones a los problemas* propuestos o a las divergencias detectadas.

*VI. Bibliografía.* Se relaciona toda la bibliografía que ha servido al autor para elaborar las bases científicas de la Unidad. También se relaciona, a veces, otra bibliografía recomendada. Aquellos alumnos más interesados cuentan así con fuentes amplias de consulta que les permitirán ampliar o buscar argumentos para la *solución de los problemas*.

*VII. Actividades/problema.* Se proponen en cada unidad algunos trabajos/*problema* de **realización voluntaria**, con el fin de que el alumno aplique y transfiera constantemente los contenidos estudiados. Se recomienda su realización pero, se insiste, su desarrollo es siempre de carácter voluntario y para la propia satisfacción del profesor-alumno del curso, a no ser que su realización se sustituya por la elaboración del *dossier* al que más adelante nos referimos.

*IX. Ejercicios de autocomprobación y su solución.* Mediante ellos el alumno puede autoevaluar su propio progreso en el estudio de la materia. Cuando, una vez estudiada la Unidad, se resuelven positivamente sin consultar el texto, puede afirmarse que se han logrado unos aprendizajes aceptables. En caso contrario, deberá procederse al consiguiente trabajo de retroalimentación o nueva toma de contacto con los contenidos no asimilados. Estos ejercicios pueden suponer auténticos *problemas* para muchos alumnos, para todos aquellos que no se hayan apropiado de los conocimientos y procedimiento precisos para su resolución.

Al finalizar el contenido de todo el curso se ofrece un **Glosario** general de todas las unidades en el que se tratan de definir los términos fundamentales y nuevos que han aparecido a lo largo de todo el curso.

#### 2.1.5. Actividades

Las distintas Unidades Didácticas del curso contemplan una serie de *actividades/problema* recomendados que son eso, de resolución recomendada,

voluntarias en cuanto a su realización, excepto si se toman como sustitutivas del *dossier* -como después se explicará-. En todo caso, estas actividades son muy recomendables si de veras el participante en el curso desea especializarse en esta temática, adquiriendo destrezas para la solución de los más diversos *problemas* que su actividad profesional en el campo de la enseñanza a distancia, pueda plantearle.

Pero para la efectiva superación del curso, será preciso que el alumno desarrolle las actividades o trabajos de carácter individual y de cumplimentación obligatoria, que a continuación se determinan. Ambas actividades obligatorias las podemos inscribir dentro de la metodología de la *solución de problemas*.

Tanto en el *dossier* como en la *investigación* el alumno podrá aplicar las fases del *problem solving*, que supone cerciorarse primero de la confusa situación inicial que empuja a resolver esa controversia. Posterior a esa situación se orienta hacia la búsqueda de los hechos, datos, opiniones, etc., que parecen más relevantes. De esta manera se habrán dibujado lo mejor posible los límites de la actividad/problema que nos deberemos esforzar por entender. Capatado el problema podemos avanzar algunas hipótesis que nos lleven a anticipar la solución. Fijar el camino o pasos de acción, eligiendo entre varios alternativos estudiados, nos llevará a la solución pretendida.

## A) DOSSIER

Para la elaboración de esta primera actividad el alumno tiene dos opciones: a) realizar un **dossier** en los términos que seguidamente se describen, y b) cumplimentar una selección de las **actividades/problema recomendadas** en las unidades didácticas.

Si se opta por el *dossier* convendrá clarificar antes algunos aspectos. Así, entendemos el *dossier* como la recopilación y reelaboración de repertorios, materiales o documentos elaborados por otros o por uno mismo y organizados bajo un *determinado criterio lógico*. La adecuación de este trabajo a la actividad profesional, está llamada a ser el reflejo del desarrollo del curso.

El profesor-alumno debe plantearse como objetivo una exhaustiva reflexión sobre su actividad real o hipotética como docente de enseñanza a distancia, con el fin de que finalizado el curso tenga capacidad para planificar, desarrollar o valorar acciones concretas de formación de personas adultas a distancia.

Uno de los objetivos del *dossier* será el de discriminar el trabajo de cada profesor-alumno, pero con este instrumento de trabajo se pretende básicamente el enriquecimiento del participantes en el curso y posteriormente la mejora de la propia actividad docente en esta modalidad educativa.

Es responsabilidad del profesor-alumno el criterio de ordenación del *dossier*, que puede coincidir con las Unidades Didácticas o no y que puede cubrir **todas ellas** o limitarse a la documentación pertinente a la actividad profesional que desarrolla o piensa desarrollar. El *dossier* deberá irse elaborando desde el mismo principio del curso, hasta el momento de finalizar el estudio de la última Unidad.

A modo de orientación, los repertorios que pueden integrarse dentro del *dossier* pueden hacer referencia a alguno (uno o más) de los siguientes apartados:

### INFORMACIÓN

**Documental.** A través de libros y revistas relacionados con el tema. La revisión bibliográfica puede organizarse atendiendo a criterios sistemáticos o analíticos o como repertorio de fichas (resúmenes, citas, referencias...). Puede incluir también el repertorio de las disposiciones legales concernientes a la formación a distancia tanto de carácter autonómico como estatal o internacional.

**Institucional.** En esta sección se puede recopilar información en torno a las instituciones relacionadas con la formación a distancia: a) estatales o autonómicas (MEC -CIDEAD-, UNED, UOC, INEM...); b) no estatales (centros privados - ANCED-, sindicatos, empresas...); c) internacionales (comunitarias, países desarrollados, tercer mundo...). Igualmente, en este apartado se puede elaborar un fichero de personas físicas y jurídicas relacionadas con la formación a distancia.

Si finalmente el alumno opta por este criterio de *Información*, deberá tener en cuenta que su trabajo nunca deberá consistir en la simple acumulación de documentos. De entre estos se deberá hacer una selección. Los documentos habrán de referenciarse, comentarse, valorarse o resumirse y si son de mucho interés, incluir una copia en un anexo documental.

### INTERVENCIÓN

La intervención, como repertorio del *dossier*, puede consistir en esbozar: a) detección de necesidades o demandas de tipo cultural, profesional, de ocio, etc.; b) posibles ofertas: graduado escolar, ESO, bachillerato, formación profesional, idiomas, reciclaje profesional, etc.

Si se opta por este criterio de elaboración del *dossier*, vendrá muy bien al alumno estudiar antes la UNIDAD VII *Planificación de Programas* y en función de los contenidos allí expuestos, organizar la intervención.

### ORGANIZACIÓN

Recopilación de toda la información posible en torno a la estructura de la organización de las acciones encaminadas a la formación a distancia, diversificándola en tres niveles: internacional, nacional y autonómico.

## EXPERIENCIAS

Se pueden recoger repertorios significativos que pueden ser de aplicación al contexto y circunstancias del profesor-alumno.

## ACTIVIDADES RECOMENDADAS

En caso de que el profesor-alumno no se decida por ninguna de las propuestas o criterios de elaboración del *dossier* que hemos apuntado, éste puede ser sustituido por la realización de una serie de **actividades** de entre las que aparecen al final de cada una de las Unidades Didácticas del texto-base que convenientemente se le señalan al alumno.

## B) INVESTIGACIÓN

La última Unidad Didáctica del curso, referente a la innovación e investigación, convendrá estudiarla hacia la mitad del curso, aunque el lugar que ocupa en los materiales es el adecuado de acuerdo con la estructura lógica de la materia.

Pues bien, de acuerdo con los contenidos allí expuestos deberá realizarse un trabajo de investigación-innovación en **educación a distancia** que suponga la **solución de un determinado problema**. Interesa mucho que los alumnos "*centren su aprendizaje en la metodología de 'plantear problemas'*" Candlin (1992). Este autor, prefiere la expresión de *plantear problemas* a la de *resolver problemas*. Los apartados sugeridos, que corresponden básicamente con las fases fundamentales de la metodología del *problem solving* (Ferry, 1995, citando a Straus y Corbin), son los siguientes:

- Título del tema.
- Situación problemática, desconcertante o conflictiva. Definición del incidente o incidentes problemáticos.
- Búsqueda de hechos, situaciones, opiniones, etc. (estado de la cuestión)
- Delimitación del problema.
- Generación y análisis de soluciones alternativas, previsibles, resultados deseados, etc. Se trataría de las clásicas hipótesis.
- Prueba de la/s solución/es seleccionada/s y reacción ante las incongruencias.
- Elección del camino a seguir o diseño de la investigación.
- Solución del problema.

### 2.1.6. Tutoría

Además de que los alumnos pueden conectar personalmente con el director del curso en las reuniones o seminarios presenciales a los que después aludimos, los

participantes cuentan con la atención tutorial del propio director del curso, con el fin de mantener un canal abierto de comunicación, ayudar individualmente al que lo necesite, aclarar dudas, orientar ante los *problemas* que pudieran surgir, motivar, sugerir estrategias y caminos, etc. Estas tutorías serán telefónicas, postales y telemáticas (Internet-Infovía).

### 2.1.7. *Convivencias/seminarios presenciales*

Todos los alumnos tendrán ocasión de acudir a varias sesiones presenciales de convivencia o seminario con el director del curso en distintos lugares de España. Los objetivos que se pretenden alcanzar con estas reuniones pueden ser, entre otros, los siguientes:

- \* El conocimiento físico entre profesor y alumnos y de éstos entre sí, como colectivo preocupado por la docencia a distancia.
- \* Permitir recoger en directo la opinión de los participantes con el fin de reforzar o reorientar la trayectoria del curso o los futuros diseños del mismo.
- \* Aclarar dudas y orientar los *problemas* que se susciten relacionados con la interpretación de las Unidades Didácticas, la autoevaluación y, fundamentalmente, las actividades o trabajos que han de realizarse obligatoriamente, *dossier* e investigación. En estos últimos centramos buena parte de la metodología de la *solución de problemas*. Resulta interesante poner en común las diferentes estrategias utilizadas por los profesores-alumnos para la **solución de problemas** (Scanlon y Hodgson, 1986).
- \* Intercambiar experiencias innovadoras entre los alumnos en el ámbito de los objetivos que contempla el curso.
- \* Informar sobre algunos aspectos, contenidos, bibliografía o recursos no contemplados en las Unidades y que pudieran ser de utilidad para los alumnos.

La asistencia a estas sesiones presenciales es de carácter voluntario, aunque sus contenidos complementan eficazmente los del curso y dan motivo para el intercambio en grupo de cuestiones relativas a la *solución de problemas*.

## 2.2. Curso de formación de formadores en educación abierta y a distancia

Este programa de formación se inscribe dentro del convenio que sobre formación del profesorado tiene establecido el Ministerio de Educación con la UNED. El curso, dirigido por el autor de estas páginas, ha sido impartido durante el curso académico 1995/96 y se dirigía a profesores de educación a distancia, especialistas en elaboración de materiales, gestores y planificadores de educación

a distancia, evaluadores, tutores, etc. Los contenidos básicos del curso se conforman en los siete módulos siguientes:

- I. Bases conceptuales de la educación a distancia.
- II. El alumnado en la educación abierta y a distancia.
- III. Los materiales didácticos en la educación abierta y a distancia.
- IV. El apoyo tutorial en la educación abierta y a distancia.
- V. Evaluación y calidad en la educación abierta y a distancia.
- VI. Aspectos organizativos en educación abierta y a distancia.
- VII. Visión general y perspectivas.

La particularidad del curso fue la de ofrecer a los alumnos la opción de seguirlo a través de material impreso ordinario o a través, exclusivamente, de un material multimedia. El material impreso posee unas características semejantes a las aludidas en los programas de formación anteriormente citados, aunque con contenidos más livianos. En el caso que nos ocupa, el material impreso se compone de una Guía Didáctica y de siete fascículos-libros que recogen cada uno de los módulos antes especificados. Pero la singularidad de este curso estriba en su material multimedia que seguidamente especificamos.

La interactividad del material multimedia es elevada, dado que se plantean constantemente opciones al usuario sobre las que deberá elegir una u otra que le orientan por uno u otro itinerario formativo. La motivación del participante está asegurada, dado que la integración de texto, sonido e imágenes resulta altamente atractiva y los refuerzos empleados son constantes.

La navegación por el multimedia es muy sencilla, gracias a los iconos y colores identificadores de los diversos temas tratados. Los contenidos del producto multimedia son integrales en tanto en cuanto resultan suficientes para el seguimiento del curso completo. Pero no se trata de un material cerrado, sino flexible, abierto y potenciador de la transferibilidad de aprendizajes y de la *resolución de problemas*, ya que son constantes las actividades, prácticas, juegos, resolución de casos, etc., que contempla el CD-ROM. Las utilidades que ofrece el multimedia y a las que se accede con gran facilidad, se concretan en las siguientes:

- \* Siete módulos que contienen cada uno de los grandes bloques de contenidos aludidos anteriormente.
- \* Un glosario de los términos y conceptos más importantes del ámbito de la educación a distancia.
- \* Referencias bibliográficas a las que se hace alusión en los diferentes módulos.
- \* Diferentes artículos de revistas, fragmentos de documentos, etc.
- \* Cuadernos de notas que permiten al participante introducir comentarios, notas, juicios, etc., que se archivan automáticamente.
- \* Juegos y prácticas mediante las que se simulan resoluciones de problemas y casos. Todos los temas tienen sus correspondientes propuestas de casos.

\* Un mapa que muestra de forma gráfica informaciones sobre el ritmo de aprendizaje del alumno, índice de utilización de los distintos elementos, temas estudiados, grado de navegación, etc.

Al igual que en el curso anteriormente comentado, el presente propone a los alumnos la realización de unos trabajos de *solución de problemas/investigación*, de corte similar a los citados.

## CONCLUSIÓN

Los procesos que se recomiendan en la metodología del *problem solving*, pueden ser aplicados sin especiales dificultades, en la formación de formadores de adultos a través de la modalidad *a distancia*. Por otra parte, las nuevas tecnologías aplicadas a la formación a distancia, también se están manifestando como eficaces como instrumentos para la aplicación del método de la resolución de problemas (Santoro, 1990; Scanlon, 1995; O'Malley y otros, 1989).



## BIBLIOGRAFÍA

- Bååth, J.A. (1983). "A list of ideas for the construction of Distance education courses". En Sewart, D.; Keegan, D.; Holmberg, B. *Distance Education: International Perspectives*. London: Croom Helm.
- Bigge, M.L. (1979). *Teorías de aprendizaje para maestros*. México: Trillas.
- Candlin, Ch. (1992). "Applying ESL distance learning principles, materials and practice for mainstream distance education, and the twenty-first century". En *Distance Education for the twenty-first century*. Nonthaburi (Thailand): ICDE.
- Ferry, N.M. (1995). *The use of reflection-in-action by adult educators: An inquiry into Schon's epistemology of practice*. Pennsylvania: Plus Postgate.
- Gagne, R.M. (1977). *The conditions of learning*. New York: R. & W. Holt.
- García Aretio, L.(1993). "Organización del material impreso". En *Proyecto de Aplicaciones Tecnológicas a la Enseñanza a Distancia (PATED)*. Madrid: FORCE-ANCED.
- (1993). "Componentes básicos de un curso a distancia". *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*. Vol. V, nº 3, pp. 61-80.
- (1994). *Educación a distancia hoy*. Madrid: UNED.
- Jackling, N. (1992). "Problem solving activities in distance education study guides". En *Distance Education for the twenty-first century*. Nonthaburi (Thailand): ICDE.
- Marín, R. (1991). "Problem solving". En Marín, R. y De la Torre, S. *Manual de la creatividad*. Barcelona: Vicens Vives.
- Mayer, R.E. (1992). *Thinking, problem solving and cognition*. New York: Freeman.
- O'Malley y otros (1989). "Computer supported collaborative learning: Problem solving and distance education". *CITE*. Report nº 75. London: Open University.
- Ostwald, M.J. (1992). "The application of problem-based learning to distance education". En *Distance Education for the twenty-first century*. Nonthaburi (Thailand): ICDE.
- Ostwald, M.J. y Chen, S.E. (1993). "Implementing problem-based learning in distance education". En *Media and technology for human resource development*. VI-1, pp. 25-32.

Pozo, J.I. y otros (1994). *La solución de problemas*. Madrid: Santillana.

Pozo, J.I. y Postigo, Y. (1993). "Las estrategias de aprendizaje como contenido del currículo". En Monereo, C. (Ed). *Estrategias de aprendizaje: procesos, contenidos e interacción*. Barcelona: Domenech.

Rothkopf, E. (1982). "Adjunct Aids and the Control of Mathemagenic Activities During Purposeful Reading". In Otto, W. and White, S. (Eds). *Reading Expository Material*. New York: Academic Press. 2.

Rowntree, D. (1990). *Teaching through self-instruction*. London: Kogan Page.

Santoro, G.M. (1990). "Solving a problem-solving problem via CMC". En Moore, M.G. (Eds) *Contemporary issues in American distance education*. Oxford: Pergamon Press.

Scanlon, E. (1995). "Collaboration and problem solving in science using information technology". *British journal of educational technology*. 26-3, pp. 227-228.

Scanlon, E. Y Hodgson, B. (1986). "Problem solving scripts - what the language of physics communicates to students". Informe de investigación. ICDL. Open University.