

2. Recopilación de informaciones: la fase de análisis

En el proceso de diseño instruccional, suele ocurrir que no se le concede la debida importancia a la cantidad de trabajo que requiere la fase de análisis. Desde una perspectiva más amplia del diseño instruccional, se resume los siguientes pasos de trabajo necesarios para un análisis (didáctico) exitoso: planificación estratégica, análisis de necesidades, análisis del grupo meta, análisis del conocimiento de expertos deseado y análisis del entorno. Al final de esta fase de trabajo debería haberse elaborado un catálogo con objetivos de aprendizaje operacionales que sirvan de orientación para los siguientes pasos:

- Planificación estratégica
- Análisis de necesidades (*Needs Assessment*)
- Análisis del grupo meta
- Análisis del conocimiento de expertos
- Análisis del entorno
- Determinación de los objetivos de aprendizaje
- Resumen

2.1 Planificación estratégica

La planificación estratégica¹ (Kaufman, 2003: 12) se lleva a cabo en tres niveles: nivel mega, macro y micro. En el nivel mega se definen las visiones y modelos; éstos tienen un valor interdisciplinario y contemplan la filosofía de la organización. En el nivel macro se definen las misiones de la organización; por ejemplo, si una organización ha formulado como visión el desarrollo de la competencia *e-learning* para todos los empleados, la misión de la organización consistiría en desarrollar y ejecutar un concepto de capacitación para todos los empleados. Y por último, en el nivel micro, se negocian los procedimientos concretos para la implementación de la visión y misión; en caso de que el análisis no se inicie por los niveles mega y macro, sino que se empieza directamente por el nivel micro, puede ocurrir muy fácilmente que se desarrollen acciones que no guardan ninguna relación con la filosofía y los lineamientos de la organización. Para evitar este tipo de situaciones y, en definitiva, el desmoronamiento de la cultura organizacional, Kaufman (2000: 85), recomienda realizar la planificación estratégica en siete pasos.

1. ¿Se dan circunstancias nuevas dentro de la institución de formación? ¿Cuáles son los factores críticos que se deben tener en cuenta y por qué es necesaria la elaboración de un plan nuevo? (Lluvia de ideas (<i>brainstorming</i>) con representantes de los grupos de interés de la empresa).	Planificación estratégica Roger Kaufman
2. Desarrollo de una visión ideal: ¿Cuál es la intención de la empresa y cómo se puede verificar si las medidas están resultando exitosas? (Brainstorming, conversaciones con los empleados).	
3. Realización de la evaluación de necesidades (<i>Needs Assessment</i>) (véase, último punto).	
4. Realización de un análisis SWOT. Mediante los datos obtenidos en la evaluación de necesidades, se identifican las fortalezas y debilidades, los riesgos y oportunidades de la organización. En este análisis es necesario tener en cuenta la totalidad de la cultura empresarial.	
5. Comprobar la estrategia: ¿Se pueden alcanzar los resultados deseados a nivel mega, a nivel macro y a nivel micro?	
6. Desarrollar estrategias para alcanzar los objetivos. Identificar las mejores opciones para alcanzar los resultados deseados ¿Qué cambios son necesarios para ello dentro de la organización?	
7. Realización, evaluación y mejora continua de la estrategia. Para ello, la organización debe ponerse de acuerdo con respecto a la estrategia de aseguramiento de la calidad que va a adoptar.	

Figura 11. Siete pasos de la planificación estratégica según Kaufman (2000).

¹ La planificación estratégica está concentrada, principalmente al trabajo con empresas, pero se puede buscar su aplicación a sectores de actividad siempre y cuando se involucre a los actores pertinentes.

2.2 Análisis de necesidades (Needs Assessment)

La demanda viene definida como el vacío existente entre la situación actual y la situación deseada (Kaufman, 1992: 86-94). Este vacío puede superarse implementando las medidas adecuadas, por ejemplo, acciones de formación y perfeccionamiento profesionales. En muchos casos, el análisis, tanto de la situación actual como de la situación deseada, no resulta una tarea del todo fácil. Por ello se recomienda seguir los siete pasos formulados por Kaufman (2003) para la introducción de cambios en la organización del modo más rentable posible, y garantizar, de este modo, el éxito de la acción formativa, así como también lograr un alto grado de aceptación entre todos los responsables de la toma de decisiones.

Los métodos más comunes utilizados en el análisis de necesidades son los cuestionarios y entrevistas con los empleados, pero también es importante el análisis de los datos económicos de un sector económico. Otros métodos a mencionar son el “diagnóstico de expertos” (DACUM) o el análisis de actividades y funcional (AMOD; SCID). En todo tipo de análisis de necesidades, el modelo SOCER de Kaufman (2003:132), puede servir de ayuda (Figura 12).

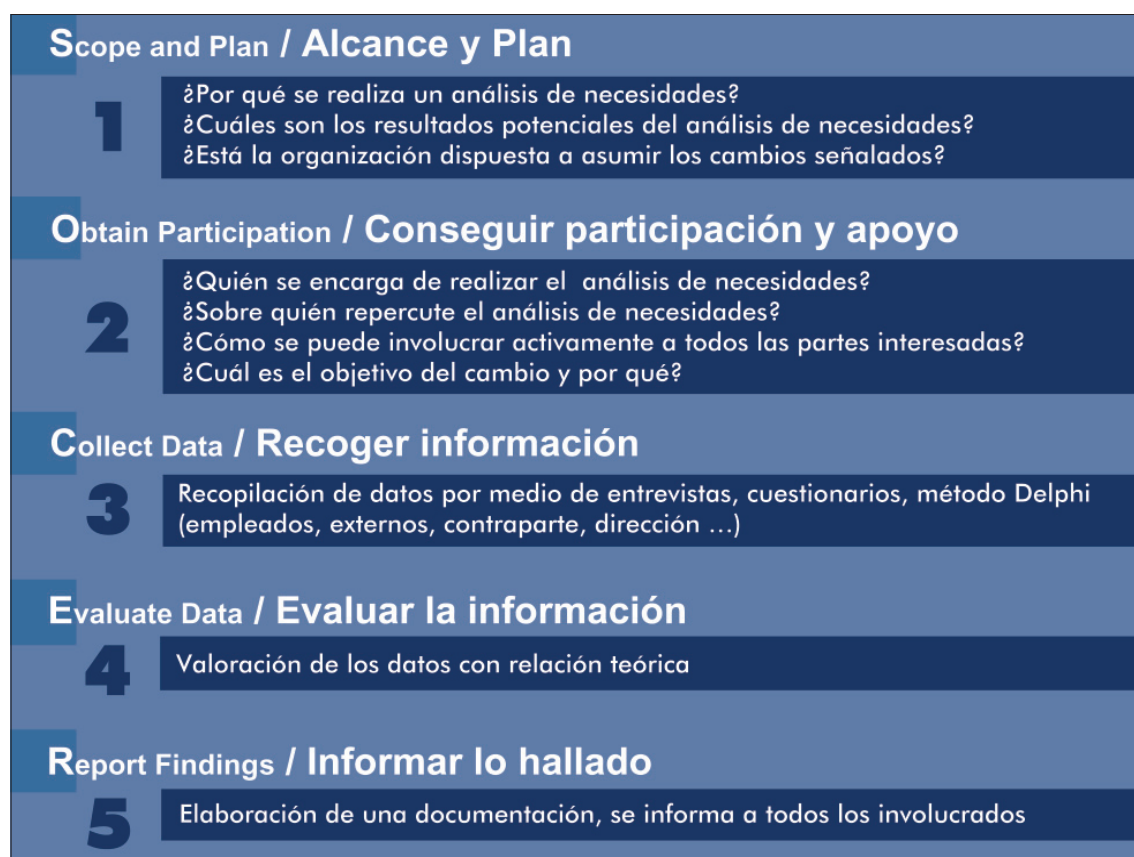


Figura 12. El modelo SOCER para la realización de un análisis de necesidades (Kaufman, 2000).

2.3 Análisis del grupo meta

Desde una perspectiva puramente didáctica, el análisis de las características de los alumnos es el criterio decisivo por excelencia en todo tipo de acción formativa en general y, muy especialmente, cuando se trata de acciones de *e-learning*. Entre las principales características de los alumnos, se puede resumir los puntos siguientes (Schüpbach *et al.*, 2003: 62-ff.).

- Características sociodemográficas: idioma, edad, género.
- Conocimientos previos de los alumnos: conocimientos teóricos, dominio de las fórmulas matemáticas, conocimientos orientados a la resolución de problemas en el área técnica específica; habilidades y destrezas.
- Motivación e interés: ¿se puede motivar mejor a los alumnos por medio de un sistema de recompensas o sanciones o por medio de la propia acción en sí?; ¿existe realmente un interés generalizado en el tema, y en la formación y perfeccionamiento profesionales?
- Hábitos de aprendizaje: ¿qué esperan los alumnos de la formación y perfeccionamiento profesionales?; ¿qué hábitos de estudio tienen?; ¿son capaces de enfrentarse a problemas de forma autónoma, o necesitan superar barreras?; ¿conocen las formas de trabajo *e-learning* y cooperativas, o necesitan una iniciación previa en estas formas de trabajo?
- Duración del aprendizaje y autovaloración: ¿cuándo y cuánto tiempo son capaces de aprender interrumpidamente?; ¿es posible introducir fases de aprendizaje de quince minutos de duración como mínimo?; ¿es posible realizar planes de aprendizaje con una duración de semanas y meses?; ¿los alumnos son capaces de hacer una estimación fiable sobre el tiempo de aprendizaje necesario para realizar una tarea?
- Experiencias y competencias: ¿los alumnos disponen de experiencia en su especialidad, en el manejo de computadoras y en *e-learning*, o en acciones formativas en general?; ¿disponen de las competencias necesarias en las cuatro áreas siguientes: competencia técnica, metodológica, social y de autoaprendizaje?
- Recursos: ¿tienen los alumnos acceso a los recursos necesarios para el aprendizaje?; ¿cuál es la calidad y cantidad de los recursos disponibles?

Descripción de las características de los alumnos que...	¿Cuáles son las características?	¿Cómo pueden tenerse en cuenta las características en el entorno de aprendizaje?
...están directamente relacionadas con las necesidades identificadas		
... afectan a las directrices/ filosofía de la empresa/área de actividad		
... afectan directamente a las necesidades de la empresa/área de actividad		
... afectan a los propios alumnos		
... no se pueden identificar con los métodos de recopilación de datos disponibles		
... coinciden con las limitaciones existentes del diseño instruccional		
... tienen una influencia directa sobre los problemas que han de solucionarse en el proyecto del diseño instruccional		
Otras características		

Hoja de trabajo de las características de los alumnos según Rotwell; Kazanas (2004: 96).

2.4 Análisis del conocimiento de expertos

Junto al análisis del grupo meta, un factor determinante es la identificación del conocimiento de expertos del área para la que se va a realizar la acción formativa. Para ello es necesario obtener una visión de conjunto del conocimiento de expertos en sí (conocimiento técnico) y determinar las competencias necesarias por medio del análisis de actividades y análisis funcional. Esta labor de análisis constituye una base muy importante para determinar los objetivos de aprendizaje y, en definitiva, para diseñar el entorno de aprendizaje.

El análisis de actividades da respuesta a la pregunta sobre cuáles son realmente las tareas que se realizan en el puesto de trabajo: ¿cómo se desarrolla una típica jornada laboral?; ¿cuáles son las actividades que se realizan de un modo individual, cuáles de manera cooperativa, y con qué medios auxiliares?; ¿cuáles son las tareas-funciones cotidianas que hay que realizar?

Para la planificación de una acción formativa es muy importante comprender que el análisis de actividades hace referencia a la descripción detallada de todas las actividades que están relacionadas con una función o tarea determinada. En este contexto cabe distinguir, básicamente, dos tipos de tareas y actividades, es decir, tareas de tipo más bien cognitivo y tareas más bien orientadas a la acción. En el primer caso, el proceso de resolución del problema se lleva a cabo a nivel intelectual (comprender, seleccionar, evaluar, diferenciar); en el segundo caso, se encuentran todas las acciones observables, que son más fáciles de identificar que los procesos mentales. No obstante, para la elaboración de un perfil de competencias es preciso considerar ambos aspectos.

El perfil de competencias deseado de los alumnos es el resultado del análisis de actividades, funciones y tareas de la situación deseada. Para ello se definen las competencias técnicas, metodológicas, sociales y personales que describen de forma exacta las actividades y funciones formuladas, conforme a los criterios de calidad establecidos (Figura 13). “Desde una perspectiva pedagógica, el concepto de competencia hace referencia a las habilidades del individuo en las que se fundamenta la acción adecuada a la situación; y son precisamente estas habilidades las que la hacen posible”. Y en este sentido, bajo el concepto de competencia de acción profesional, se entiende el potencial “maduro” de las habilidades profesionales, que permiten al individuo actuar conforme a las exigencias de rendimiento que se plantean en situaciones profesionales concretas” (Reetz, 1999: 39). La competencia de acción incluye, además de la competencia técnica, un considerable porcentaje de competencia social, metodológica y personal. Pero ello no significa que el conocimiento técnico o conocimiento de expertos deje de tener razón de ser, sino más bien que actualmente, de forma más intensa que nunca, se entiende la acción de aprender como un proceso de desarrollo hacia el “*Personal Mastery*” (Senge, 1999).

El análisis detallado del área para la que se va a realizar una acción formativa es un elemento imprescindible en el desarrollo de todo tipo de acciones de formación y perfeccionamiento. Sólo de esta forma se puede fundamentar los objetivos de aprendizaje, la selección de los contenidos y el diseño de un entorno de aprendizaje.

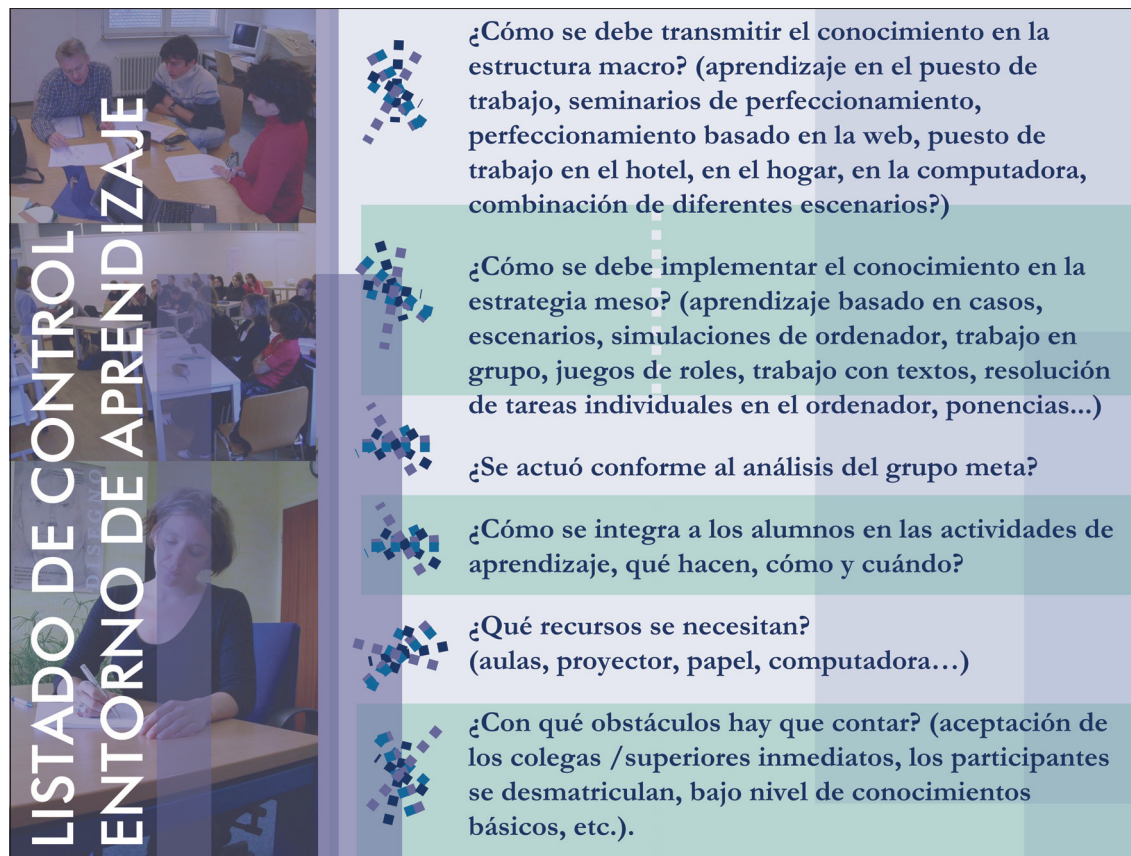


Figura 13. Competencia de acción en la formación profesional.

2.5 Análisis del entorno

El siguiente paso del análisis se refiere a las áreas del entorno de aprendizaje, de aplicación y de desarrollo, lo que en este caso se resume bajo el concepto de análisis del entorno (Rothwell; Kazanas, 2004). A continuación, se señalan estas tres áreas de una forma más detallada. Estas áreas, al mismo tiempo, también guardan una cierta relación con el análisis del grupo meta y el análisis del conocimiento de expertos deseado.

El entorno de aprendizaje es el ámbito donde se aprende. El concepto de entorno de aprendizaje comprende todo aquello que tiene una influencia directa sobre el proceso de aprendizaje como los medios, materiales, métodos, espacios, pero también incluye al personal docente y a los alumnos. El entorno de aprendizaje puede ser un aula de seminario, una habitación de trabajo en el hogar o también el puesto de aprendizaje en un despacho grande de una empresa, incluida la computadora, los auriculares o el software de aprendizaje con el que se trabaja. Un entorno de aprendizaje puede verse influenciado, tanto negativa como positivamente por factores externos. Un ejemplo de influencia negativa sería cuando se interrumpe la concentración del alumno por personas que entran y salen de la sala donde está estudiando o por el ruido de obras. El listado que viene a continuación puede servir de ayuda para el análisis del entorno de aprendizaje (Figura 14).



LISTADO DE CONTROL ENTORNO DE APRENDIZAJE

- ¿Cómo se debe transmitir el conocimiento en la estructura macro? (aprendizaje en el puesto de trabajo, seminarios de perfeccionamiento, perfeccionamiento basado en la web, puesto de trabajo en el hotel, en el hogar, en la computadora, combinación de diferentes escenarios?)
- ¿Cómo se debe implementar el conocimiento en la estrategia meso? (aprendizaje basado en casos, escenarios, simulaciones de ordenador, trabajo en grupo, juegos de roles, trabajo con textos, resolución de tareas individuales en el ordenador, ponencias...)
- ¿Se actuó conforme al análisis del grupo meta?
- ¿Cómo se integra a los alumnos en las actividades de aprendizaje, qué hacen, cómo y cuándo?
- ¿Qué recursos se necesitan? (aulas, proyector, papel, computadora...)
- ¿Con qué obstáculos hay que contar? (aceptación de los colegas /superiores inmediatos, los participantes se desmatriculan, bajo nivel de conocimientos básicos, etc.).

Figura 14. Listado de control para el análisis de los requisitos de un entorno de aprendizaje.

El entorno de aplicación es el auténtico marco de actuación en el cual se debe poner en práctica el conocimiento recién adquirido. En este punto es donde se pone en evidencia si la acción formativa ha cumplido su objetivo y si los alumnos son realmente capaces de implementar el conocimiento recién adquirido. Por consiguiente, la cuestión fundamental consiste en saber cómo se consigue una transferencia exitosa del entorno de aprendizaje a la situación de aplicación cotidiana. Las siguientes preguntas pueden servir de orientación para un caso.

- ¿Cuáles son las condiciones que deben cumplirse para poder implementar lo aprendido?
- ¿Cuáles son los recursos que deben estar disponibles?
- ¿Qué obstáculos pueden surgir?

El entorno de desarrollo describe el campo de trabajo del equipo de desarrollo de un entorno de aprendizaje. Precisamente, cuando se trata de acciones de *e-learning*, los programadores y realizadores no suelen ser las mismas personas. Y en este punto es necesario reflexionar sobre qué tipo de expertos se necesitan (expertos en contenidos, expertos en didáctica, diseñadores gráficos, programadores, técnicos de informática), sobre si se dispone del equipamiento correspondiente (por ejemplo, autores de software, plataforma de aprendizaje) y sobre la disponibilidad de los medios financieros para desarrollar un entorno de aprendizaje. Si se necesita, por ejemplo, un programa de un autor determinado para elaborar un entorno de aprendizaje pero esto no será posible por no tener acceso a él, tampoco se podrá realizar el proyecto como estaba previsto; un caso similar sería que se necesite un programador cualificado para la implementación, pero no se disponga del presupuesto suficiente para poder financiarlo; y este listado de dificultades podría continuar de forma interminable.

2.6 Determinación de los objetivos de aprendizaje

El área de transición de la fase de análisis a la fase de diseño está determinada por la fijación de los objetivos de aprendizaje. Éstos representan el resultado resumido de los análisis realizados previamente (necesidades, grupos meta, conocimiento de expertos, entorno). Expresado en otros términos, los objetivos de aprendizaje representan el perfil de competencias deseado y operacionable, como resultado del análisis de diferentes perspectivas. Los trabajos de investigación realizados en el ámbito de la psicología cognitiva distinguen tres áreas de objetivos: objetivos de aprendizaje cognitivos, afectivos y psicomotrices. Es importante que la formulación de los objetivos sea lo más precisa posible, lo que equivale a que éstos sean medibles y observables (operativos). Es la única forma de poder comprobar posteriormente si la acción formativa se ha realizado con éxito o no.

(modificado por: Meyer, Humbolt Universidad Berlín 2003)

Las tres dimensiones de objetivos en la didáctica basada en competencias		
Objetivos afectivos	Objetivos cognitivos	Objetivos psicomotrices
Llamar la atención Conciencia, predisposición Tener intereses Predisposición, motivación Reflexionar Desarrollar valores Obligaciones, aceptación Organizar Comprender y ordenar valores Interiorizar Interiorizar el sistema de valores 	Recordar Comunicar conocimiento Comprender Describir, explicar, aclarar Aplicar Resolver, realizar, calcular Analizar Diferenciar, estructurar, comparar Evaluar Valorar, decidir, seleccionar Desarrollar Desarrollar un plan, crear, diseñar 	Actuar imitando Imitar, aun inseguro Actuar guiado Manipular, comprender el desarrollo Actuar de forma independiente Precisar los movimientos, controlar Actuar con seguridad Coordinar, secuenciar, Armonía completa Actuar de forma instintiva Rutina, interiorización, económica, natural 

Figura 15. Las tres dimensiones de objetivos de la didáctica basada en competencias (Meyer, 2003).

2.7 Resumen

La fase del análisis es fundamental en el diseño didáctico de una acción formativa, y ello es independiente de si se trata de un curso presencial o virtual. Los errores que se cometen durante esta fase se multiplican en las siguientes fases de desarrollo y las consecuencias son cada vez más graves. La figura que viene a continuación recoge un resumen de los puntos más importantes de los análisis (Figura 16).



Figura 16. Listado de control para la fase de análisis en un proceso de diseño instruccional.

