

¿CÓMO FORMULAR OBJETIVOS PARA EL APRENDIZAJE Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS?

Carmelo Basoredo Ledo

Doctor en Psicología de la Educación.

Responsable del Área de Formación del Servicio de RR.HH.

Dirección de Función Pública del Gobierno Vasco.

Basoredo.ledo@ej-gv.es

Resumen

Las competencias se van afianzando como organizadores de los contenidos del aprendizaje, de modo que puede plantearse una disyuntiva artificiosa entre organizar la acción didáctica a partir de competencias o, como se viene haciendo, mediante objetivos didácticos. En este artículo, sin embargo, se supera tal disyuntiva, proponiéndose algunas estrategias para la identificación de objetivos didácticos de planes y programas de enseñanza, si bien el aporte se hace desde el ámbito de la formación continua. Se delimitan los términos que se indican entre las palabras clave y se concluye que el dominio de una competencia implica la superación de múltiples objetivos.

Palabras clave: *Objetivos de aprendizaje, objetos de aprendizaje, resultados, competencias, habilidades, destrezas.*

1.- Introducción y finalidad

Elegir y redactar objetivos didácticos siempre ha resultado una tarea difícil por la complejidad que implica toda la red jerárquica entre los distintos niveles de abstracción de los objetivos y la indeterminación de muchas de las variables que se relacionan con el tema, tales como, el conocimiento, la destreza, los objetos y los resultados del aprendizaje, los contenidos y las asignaturas, etc. Desde el último cuarto del siglo XX, además, se viene insistiendo en el valor de las competencias como artefactos sistémicos de gran valor para organizar los contenidos del aprendizaje.

A pesar de esta situación tan compleja, la determinación y redacción de los objetivos del aprendizaje es una tarea absolutamente clave para la planificación y evaluación de cualquier actividad educativa o formativa. Las Ciencias de la Educación y, más en concreto la Didáctica, así lo vienen reconociendo desde hace ya más de 50 años, particularmente en el ámbito de la enseñanza primaria (Escudero, 1975, 1985 y Morales, 1995).

El tema ahora está en constante revisión, entre otras razones, debido a dos fenómenos novedosos, uno es el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su aplicación en el ámbito educativo y otro es la oportunidad que supone la organización del aprendizaje mediante competencias. Precisamente para la formación continua de los/as trabajadores/as ocupados/as la utilización de herramientas derivadas de estos dos campos constituye una oportunidad que hace prever unos resultados muy prometedores.

La preocupación de quienes tienen responsabilidades de diseñar, planificar, programar y desarrollar las acciones de formación se centra en cómo entender el fenómeno de las competencias y cómo identificar objetos, resultados y objetivos de aprendizaje para, luego poder establecer las correspondientes secuencias dentro de una graduación progresiva de la dificultad de los distintos aprendizajes.

Por tanto, en este artículo, se pretende, en primer lugar, clarificar el sentido de algunos de estos términos, delimitando su alcance y sus interrelaciones y, a continuación, realizar algunas propuestas sobre la utilización combinada de varias clasificaciones para facilitar las tareas de la selección y el enunciado de los propósitos, las metas y los objetivos.

2.- Competencias, objetos, resultados y objetivos de aprendizaje

Las transformaciones habidas en el mundo del trabajo, la empresa y los modelos económicos, con el cambio de siglo, han estimulado un gran debate sobre la profesionalidad (Echevarría, 2004), uno de cuyas líneas en la Unión Europea derivó hacia la creación de un nuevo sistema de cualificaciones (EQF) para poder establecer comparaciones entre los diferentes modelos educativos europeos (Comisión de las Comunidades Europeas, 2006).

Tal sistema no es sino una de las estrategias de desarrollo de los principios recogidos en la Declaración de Bolonia, realizada por los ministros de Educación de la Unión Europea el 19 de junio de 1999.

a) *Las competencias*: Dentro de cada uno de los 8 niveles a los que se refiere el sistema EQF aparece la *competencia*, descrita en términos de responsabilidad y autonomía.

Por otra parte, los *modelos de competencia* habían adquirido ya una enorme popularidad en los últimos 25 años, dada la utilidad que han tenido sus formas de conceptualización y su terminología con el fin de organizar y desarrollar los recursos humanos dentro de las organizaciones (Kurz y Bartram, 2002).

Basoredo (2008) utiliza las competencias como estrategia para el diseño de los currículos de formación continua de los puestos de trabajo. Se entiende por *competencia* un estilo de trabajo que da buenos resultados por comparación con los criterios y los contenidos descritos dentro de una norma, análoga a cualquier otra norma de calidad.

Son, precisamente, estos contenidos y criterios los que encarnan las normas de competencia, ocupando éstas el lugar de las asignaturas, de modo similar a como establecen los vigentes planes de Formación Profesional (Ley 5/2002 de 19 de junio). Lasnier (2000) propone todo un sistema para la planificación y

programación de la enseñanza no universitaria por competencias, en vez de asignaturas. Igualmente son las competencias elementos organizadores de importancia en el desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior (González & Wagenaar, 2005). Consiguientemente, las competencias son uno de los objetos del aprendizaje, determinantes directos del desempeño laboral, en el caso específico de la formación continua (Campbell, 1990) y, por supuesto, de los rendimientos del aprendizaje hablando en términos generales.

A menudo, en ámbitos más bien ajenos a la investigación pedagógica, se suscita un debate artificial entre un aprendizaje mediante objetivos didácticos o mediante competencias. Pero cabe la posibilidad de obviar tal diatriba, ya que los objetivos, en cuanto que propósitos, van jerarquizados del particular al general, de los operativos a los generales, y sólo cuando se logra, de modo interactivo, la superación y puesta en funcionamiento de una serie de objetivos, mediante conductas articuladas en forma del desempeño de unas tareas, es cuando puede considerarse desarrollada una competencia, cual estilo de trabajo eficaz.

b) *Los objetos del aprendizaje*: El interés por definir los objetos del aprendizaje cobra una mayor preponderancia con el desarrollo de las TIC y su aplicación en entornos educativos. Alonso y colaboradores (2008) explican que, en general, los objetos de aprendizaje se suelen identificar con los componentes de cualquier diseño o programa utilizable en diferentes contextos del aprendizaje. En una revisión realizada sobre distintos modelos de explicación de los objetos del aprendizaje, Balatsoukas, Morris y O'Brien (2008) si bien evitan dar una definición propia, encuentran que las definiciones de este término destacan la combinación de información, por agregación de varios niveles, que sirve para ser empleada y reutilizada en más de una ocasión en el logro de un objetivo de aprendizaje específico. Por ejemplo, las actividades de una clase, los manuales, los ejercicios de evaluación, el contenido de una lección, la programación de un módulo, etc. Churchill (2006) aporta una definición bastante precisa al identificar cualquier objeto de aprendizaje con una representación destinada a proporcionar usos en diferentes contextos educativos.

En consonancia con lo anterior, las normas de competencia, asimismo, son objetos de aprendizaje, como lo son los objetivos, los medios, las estrategias o las técnicas de evaluación.

De este modo ya no es posible confundir los objetos de aprendizaje ni con los objetivos de aprendizaje, a los que sirven de medios, ni con los resultados.

c) *Los resultados del aprendizaje:* Un resultado es cualquier consecuencia o efecto de un hecho. Los resultados de aquellos estilos de trabajo que se consideran eficaces, conforme a lo dispuesto en su norma de competencia correspondiente, son indicadores de un desempeño competente. Un resultado del aprendizaje, según Hussey y Smith (2008), sería un cambio relativamente específico y duradero que consigue un/a aprendiz en relación con determinados aspectos de su psicología y conducta.

Estos autores (Hussey y Smith, 2003 y 2008) previenen acerca del error que supondría identificar cualquier resultado del aprendizaje con un objetivo de aprendizaje específico, por varias razones. Entre éstas, se dice que los objetivos describen solamente aquellos resultados del aprendizaje que son deseables y que fueron previstos de antemano, dejando al margen cualquier otro resultado de un aprendizaje imprevisto o indeseable. Otra razón es que los resultados deseables del aprendizaje representan la variable dependiente, los logros conseguidos, mientras que los objetivos expresan las previsiones y han de ser considerados como variables independientes o determinantes de alguno de los resultados.

d) *Los objetivos del aprendizaje:* Por último, un objetivo de aprendizaje, en sentido estricto, es una descripción completa de algo que un/a aprendiz podrá hacer tras finalizar un proceso de instrucción (Dick y Carey, 1996) o enseñanza.

Así pues, aunque tienen una naturaleza distinta, como ya se ha explicado, conviene, no obstante, definir los objetivos del aprendizaje en forma de resultados del aprendizaje esperados o metas de un plan o programa formativo que se diseñe sobre un determinado contenido.

Los objetivos del aprendizaje deben cumplir los cinco principios que señala Merrill (2006) para la instrucción o enseñanza. Y, así, los propios objetivos específicos han de ser demostrables, posibles de aplicar, responder a un criterio final de tarea, activadores de los conocimientos adquiridos en una situación anterior y posibles de integrar en el esquema mental o de comportamiento habitual del/a aprendiz. Por ello, son justificables las advertencias de Choi y Jonassen (2000) y Gander (2005), respecto a la inconveniencia de utilizar interminables series de objetivos excesivamente concretos, especializados o descontextualizados. En ambos artículos

se advierte del efecto obstaculizador que suponen este tipo de objetivos para el proceso individual del aprendizaje y su transferencia a la solución de un problema concreto o la realización de una tarea.

Una norma de competencia puede ser representada, de modo sintético, además de por su definición, por un conjunto delimitado de objetivos generales, específicos y operativos, sabiendo que también incluye otros muchos objetos de aprendizaje, como los conocimientos, las destrezas, los criterios de evaluación, etc.

3.- Taxonomías de resultados y objetivos de aprendizaje

En formación continua, el hecho de que las metas estén orientadas hacia el aprendizaje o mejora del desempeño y de la realización de las tareas justifica la necesidad de formular los objetivos de aprendizaje en forma de resultados deseables y previstos, como antes se decía.

La mayor dificultad reside en la ordenación de las secuencias de aprendizaje por dificultad o complejidad, en ausencia de criterios empíricos para un conjunto concreto de trabajadores/as.

Una estrategia que podría coayudar en la definición y ordenación de los objetivos específicos es el empleo combinado de la taxonomía de Bloom (Bloom, 1956) en su edición revisada (Anderson y Krathwohl, 2001 y Mayer, 2002) con la taxonomía de resultados del aprendizaje de Jonassen y Tessmer (1996), tal y como a continuación se explica.

La revisión de la taxonomía de Bloom (Anderson y Krathwohl, 2001) utiliza 4 dimensiones de contenidos del aprendizaje y 6 procesos cognitivos. Las 4 dimensiones de agrupación de los contenidos son, el conocimiento factual, el conocimiento conceptual, el conocimiento sobre las formas de proceder y el conocimiento metacognitivo. Por su parte, los 6 procesos cognitivos, ordenados de menor a mayor complejidad son, el recuerdo, la comprensión, la aplicación, el análisis, la evaluación y el proceso creador, dentro de los que Mayer (2002) redefine un total de 19 subtipos.

La taxonomía de Jonassen y Tessmer (1996) distingue los resultados del aprendizaje en base a estos criterios, elementos conceptuales, criterios de

realización y efectos de una realización eficaz. De este modo, agrupa los posibles resultados del aprendizaje en varias clases de componentes, conocimientos declarativos, conceptuales, procedimentales, de solución de problemas, de estructuras complejas, metacognitivos, destrezas de ampliación y actitudes.

Tras la descripción de todas estas categorías se comprenderá cómo es posible articular los componentes de la segunda taxonomía dentro de las dimensiones y los procesos cognitivos de la primera, deduciendo, a partir de esta combinación, reglas objetivas y precisas para la redacción de los objetivos específicos de cualquier programa formativo y su ordenación dentro de una secuencia de dificultad progresiva.

1) Contenidos de aprendizaje.

Contenidos factuales: Se refiere a los dominios, las áreas de conocimiento, los temas y los apartados temáticos que configuran el cuerpo de una disciplina o una ciencia. El conocimiento factual abarca desde los datos y las relaciones más simples, la terminología, las definiciones, las redes semánticas, etc., hasta estructuras más complejas. Dentro de esta categoría se pueden incluir todos los resultados sobre el conocimiento declarativo a los que alude la taxonomía de Jonassen y Tessmer (1996), 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 y 2.3 (*ver anexo I*).

Contenidos conceptuales: Implica el manejo de conceptos, principios, teorías, clasificaciones y modelos. Este tipo de conocimiento incluye relaciones más complejas que el conocimiento factual, sobre el contenido, los procesos, las causas y las condiciones, en un determinado contexto. En esta categoría se clasifican dos tipos del conocimiento lógico-secuencial de la taxonomía de Jonassen y Tessmer, la 3.1 y la 3.2, la 5.1, sobre los modelos mentales y la 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4.

Contenidos sobre las formas de proceder: Se refiere a dos tipos, al conocimiento de procesos, métodos, procedimientos o técnicas y a las destrezas de aplicación de principios, fórmulas y reglas. Esta categoría abarca, entre otros también posibles, los tipos de resultados siguientes de la taxonomía de Jonassen y Tessmer, el 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4.

Contenidos metacognitivos: Se trata del conocimiento y uso de los principales elementos destinados al autocontrol y la autorregulación de los propios procesos cognitivos. Se identifica con el empleo de estrategias y actitudes destinadas a la planificación, el desarrollo, la regulación, la evaluación y la mejora de los procesos

subjetivos de pensamiento. Muchos de los tipos de resultados de la taxonomía de Jonassen y Tessmer se pueden clasificar dentro de este apartado, el 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 9.1, 9.2, 9.3 y, también, las actitudes hacia la toma de decisiones, 10.1.

2) *Procesos cognitivos.*

Los 6 procesos cognitivos identificados por Bloom (1956), conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación, fueron revisados y redefinidos en varias ocasiones, entre las que merecen especial mención la de Anderson, Krathwohl y otros (2001) y la de Mayer (2002).

Como se podrá deducir de las siguientes descripciones, Bloom ya ordenó, según un criterio de menor a mayor complejidad cognitiva, tales procesos. Posteriormente, Anderson, Krathwohl y otros (2001) cambian alguna de sus denominaciones, pero mantienen la secuencia, que queda como sigue, recuerdo, comprensión, aplicación, análisis, evaluación y proceso creador.

Mayer (2002) redefine estos 6 procesos cognitivos y los 19 subtipos incluidos en ellos. A continuación se realiza una síntesis del trabajo de este autor:

Recuerdo: Dentro de este proceso cognitivo se distinguen dos subtipos, a) el reconocimiento, identificación o localización en la memoria de unos determinados elementos, por comparación con una información que se presenta como estímulo y b) la recuperación de una información memorizada, cuando se carece de información o de indicios explícitos como claves para el reconocimiento.

Comprensión: La correspondencia o conexión entre una información y un conocimiento anterior del sujeto puede demostrarse mediante alguno de estos subtipos, a) explicación descriptiva de objetos, razones, circunstancias, etc., b) interpretación del contenido de la información, c) comparación de unos elementos con otros, d) clasificación o categorización de dicha información, e) ilustración o ejemplificación, f) resumen, abstracción o generalización de la información y g) extrapolación o inferencia a partir de los datos contenidos en la información.

Aplicación: La utilización de conocimientos, técnicas o reglas se realiza mediante cualquiera de estos dos subtipos, a) la ejecución de los procedimientos definidos para una operación conocida o b) la adecuación y adaptación de una solución en

una situación novedosa, que exige, previamente, algún tipo de análisis y comprensión.

Análisis: Un análisis requiere el estudio y examen pormenorizado de los elementos constituyentes y determinantes de un objeto o una información. Para realizar un análisis es preciso lograr, a) la diferenciación, selección, discriminación o enfoque de los contenidos, b) la organización, estructuración o integración de las partes en un todo coherente y c) la captación de los puntos de vista, valores, sesgos u otros elementos subyacentes.

Evaluación: La elaboración de juicios, basados en criterios o estándares se realiza con ayuda de estos dos subprocesos, a) la detección de elementos o disconformidades que afectan a la consistencia interna de la información a evaluar y b) el juicio o crítica, tomando como referencia un criterio externo.

Proceso creador: Crear supone combinar elementos diversos para producir una entidad nueva. Dentro de todo proceso creador se reconocen los siguientes subtipos, a) la generación o invención de elementos, procesos y alternativas, en base a premisas o hipótesis, b) el diseño o planeamiento del objeto a crear y c) la ejecución del proyecto en forma de un producto o resultado.

c) Tabla de criterios-guía para la formulación de objetivos de aprendizaje

En esta tabla se presenta una combinación de los criterios extraídos de las categorías propias de las taxonomías analizadas en las secciones anteriores de este apartado.

PROCESOS COGNITIVOS						
	1. Recuerdo reconocimiento recuperación	2. Comprensión explicación interpretación comparación clasificación ejemplificación resumen inferencia	3. Aplicación ejecución adecuación	4. Análisis diferenciación estructuración captación	5. Evaluación detección crítica	6. Creación generación diseño producción
A. FACTUAL	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3		1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3		
B. CONCEPTUAL		1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4		1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4
C. PROCEDIMENTAL		3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4	3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.1, 6.2., 6.3, 6.4	3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.1, 6.2., 6.3, 6.4	3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.1, 6.2., 6.3, 6.4	3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.1, 6.2., 6.3, 6.4
D. METACOGNITIVO		7.1, 7.2, 7.4, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4	7.3, 9.1, 9.2, 9.3	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.1	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1, 8.4, 8.5, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.1	8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.1

Las celdas de la primera fila incluyen las denominaciones de los 6 procesos cognitivos y de los 19 subtipos que Mayer (2002) describió, denominaciones éstas que pueden sugerir el tipo de verbo a emplear en el enunciado de un objetivo de aprendizaje específico. A su vez, la primera columna de la izquierda refleja las cuatro dimensiones de los contenidos de aprendizaje, en su estado puro. Por último, las celdas interiores de la tabla dan cuenta de las claves de los distintos tipos de resultados del aprendizaje (*ver anexo I*), aunque esta clasificación únicamente ha de considerarse como una primera aproximación.

4.- Categorías de clasificación de los conocimientos

Con este artefacto se pretende dar una orientación sobre la menor o mayor complejidad de los objetos y los procesos del aprendizaje, con el fin de facilitar el diseño de una secuencia progresiva de los objetivos, por dificultad, en el sentido de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo en el plano de la tabla. Por ejemplo, tal complejidad oscila entre el aprendizaje de un contenido factual, que exige el reconocimiento de una información relevante para la realización de una tarea hasta la planificación y puesta en práctica de un comportamiento, de tipo metacognitivo, que depende de una actitud sobre la toma de decisiones en relación con un aspecto determinado.

En el ámbito de la formación continua, para poder definir y delimitar el contenido sobre el que versa cualquier programa se recoge información mediante el dispositivo correspondiente de análisis del trabajo o análisis de las tareas y esta información se clasifica en diversas categorías, siguiendo un sistema de descriptores jerarquizados a partir de un mayor grado de abstracción y amplitud (Basoredo, 2009).

Dependiendo del tipo y alcance del diseño, se suelen emplear 2 o más categorías, por ejemplo, el dominio de conocimiento que abarca un número de áreas de conocimiento concretas, cuando se trata del currículo de formación continua de un puesto de trabajo (Basoredo, 2008, 2009) o éstos dos, más módulos temáticos, temas y apartados dentro de cada tema, si el grado de concreción alcanzara hasta una unidad específica dentro de un programa de aprendizaje determinado.

Un dominio de conocimiento es un ámbito real o imaginario de una actividad o un apartado de ideas, materias o conocimientos propio de una ciencia. En formación continua el dominio de conocimiento es la categoría más general y se corresponde

con los distintos sectores del proceso organizativo o productivo en torno a los cuales se delimitan las responsabilidades y las tareas. Por ejemplo, dentro de un centro educativo de enseñanza secundaria, cada departamento que abarca una o varias asignaturas puede constituir un dominio de conocimiento y, además, podrían tenerse en cuenta otros dominios de naturaleza más transversal, como Didáctica, Ordenación y Dirección de Personal o Mantenimiento y Prevención de Riesgos Laborales.

Dentro de cada uno de los dominios de conocimiento se clasifican las áreas de contenidos factuales, conceptuales o procedimentales que les son propias, entre 2 y 25 áreas por dominio, aproximadamente, cuando el nivel de especificación sea el que corresponde a un currículo de un puesto de trabajo o un plan de formación, a desarrollar mediante varios programas.

Una programación particular exige contemplar otras categorías de menor amplitud y mayor grado de concreción. Entre ellas la más común es el tema de conocimiento, correspondiente al desarrollo de un área, dentro del cual podrán diferenciarse distintas secciones o apartados. En ocasiones también es necesario recurrir a alguna otra categoría intermedia para, por ejemplo, aglutinar determinadas áreas en un módulo temático, dentro de un dominio de conocimiento o en un módulo temático que incluya varios temas propios de un área específica.

Las distintas categorías de clasificación de los contenidos factuales, conceptuales y procedimentales son otros integrantes de las normas de competencia incluidas en el currículo de formación continua de un puesto determinado. Por consiguiente, con ayuda de las clasificaciones anteriores, es posible redactar los objetivos específicos de aprendizaje correspondientes a este apartado de cada una de las normas de competencia del currículo.

El procedimiento anterior es análogo al que puede utilizarse en cualquier otro ámbito de la Educación o las Enseñanza Universitaria y No Universitaria, a partir de los correspondientes planes vigentes.

5.- Categorías de clasificación de habilidades, destrezas y actitudes

Las habilidades y las destrezas se reconocen dentro de los contenidos procedimentales, referidos en la sección anterior. Sin embargo, una diferencia lógica, generalmente admitida, es que no es lo mismo conocer un procedimiento que saber utilizarlo en la realización de una tarea.

En esta sección, la atención ha de centrarse, en primer lugar, en esta segunda dirección, que es la que acota el significado de los términos de *habilidad* y *destreza*.

Desde una perspectiva general, estos dos términos son sinónimos y, además, se les puede asociar a otros como, *pericia*, *maña* o *práctica*. No obstante, una segunda diferencia, objeto de atención, reside en el sentido estricto que es preciso otorgar a cada uno de ellos, porque las destrezas suponen un caso particular o una diferenciación progresiva dentro de las habilidades. En ambos casos se trata de saber aplicar procedimientos y técnicas, pero, mientras que las habilidades pueden asimilarse a la categoría de problemas mal definidos a los que se refiere Jonassen (1997), las destrezas, por tratarse de procedimientos estandarizados y aprendidos para resolver problemas (Agirre, 2007), hay que considerarlas como problemas bien definidos.

Los problemas bien definidos admiten soluciones algorítmicas, predecibles y contrastadas, mientras que para el tratamiento de problemas mal definidos se ha de recurrir al uso de procedimientos heurísticos y a distintas tentativas hasta encontrar las soluciones más idóneas. Esto quiere decir que los objetivos de aprendizaje para el desarrollo de habilidades normalmente son más difíciles que los dedicados al aprendizaje de las destrezas.

En segundo lugar, además del mayor o menor grado de estandarización, hay otros tres criterios que tienen más que ver con la propia naturaleza de las habilidades y las destrezas, como son, los dominios del contenido de la habilidad o destreza de referencia, la complejidad de su procedimiento y los tipos de rasgos que desarrolla, ya sean aptitudinales o de personalidad.

Tomando como referencia estos cuatro criterios y algunas clasificaciones de habilidades y destrezas (Peterson y colaboradores, 1999, Seamster, Redding y

Kaempff, 2000, y Pozo, 2000), a continuación se propone una clasificación de habilidades y destrezas de aplicación en formación continua (HDL).

- a) Destrezas motoras.
- b) Habilidades cognitivas básicas.
- c) Destrezas técnicas.
- d) Habilidades cognitivas complejas.
 - habilidad para el planteamiento y solución de problemas complejos.
 - habilidad para la toma de decisiones.
 - habilidades creativas.
 - habilidades metacognitivas.
- e) Habilidades sociales.
 - habilidades para el mantenimiento de una relación social adecuada.
 - habilidades de percepción de las reacciones de la otra persona.
 - habilidades de ayuda a los demás.
 - habilidades persuasivas y de negociación.

Las categorías incluidas en esta clasificación también siguen un orden hipotético progresivo de complejidad o dificultad de aprendizaje para facilitar, igualmente, la identificación y elaboración de los objetivos específicos de aprendizaje correspondientes a este apartado dentro de cada norma de competencia.

Por último, respecto a las actitudes hacia el trabajo o a desarrollar en entornos de trabajo, que igualmente son recursos de los cuales se derivan objetivos específicos, dentro de las normas de competencia de los currículos de formación de los puestos de trabajo, se recomienda el uso de la clasificación de Greguras y McCook (2002). En ella se encontrarán variados tipos asociados a algunos de los contenidos metacognitivos y a las habilidades sociales, anteriormente referenciados.

6.- Criterios para la redacción de objetivos específicos de aprendizaje

A modo de síntesis, los currículos de formación continua se configuran mediante una serie de normas de competencias con sus criterios y contenidos correspondientes, a partir de los cuales se identifican y enuncian los objetivos específicos de aprendizaje de cada norma. Si estos objetivos se redactan en términos de resultados, el logro del conjunto de objetivos integrados en una norma

es un buen predictor de su nivel de competencia, al menos en un grado medio o estándar.

En el caso de las destrezas y las actitudes, la competencia viene determinada, generalmente, por el logro de varios objetivos específicos de aprendizaje, ya que son una excepción aquellas posibles de formular mediante un único objetivo formativo.

Supuesta la pluralidad de objetivos, dentro de un programa de formación, el criterio de ordenación de los objetivos tal vez no responda al desarrollo lineal de la secuencia de la habilidad, la destreza o la actitud ya que se trata de un criterio ascendente de menor a mayor dificultad de aprendizaje. Por tanto, la redacción del enunciado de los objetivos tiene una importancia capital para expresar la validez de su contenido y su dificultad de aprendizaje.

Algunos criterios para la redacción de objetivos de aprendizaje son los siguientes:

- a) La validez del contenido de un objetivo se concreta por la relevancia y representatividad (SIOP, 2003) de los elementos materiales de la propuesta. Así pues, el objetivo específico de aprendizaje será válido cuando trate sobre un contenido importante, significativo, no trivial, ni excesivamente general, directamente relacionado con lo que se pretende enseñar y, además, acote todos los elementos fundamentales de dicho contenido.
- b) Su enunciado se elaborará respetando los cinco principios del aprendizaje de Merrill, explicados en un apartado anterior (Merrill, 2006).
- c) Las tres partes más importantes de un objetivo son el verbo de acción, las condiciones, circunstancias, materiales, etc. y el criterio que describe y delimita el grado de bondad del objetivo (Kizlik, 2008).
- d) Tratándose de objetivos de aprendizaje de contenidos que configuran las normas de competencia del desempeño de tareas laborales, dentro de tales normas figuran especificaciones contextuales y criterios sobre la bondad de ejecución de las tareas que aportan información precisa para redactar los objetivos.
- e) Para la determinación hipotética del grado de dificultad de aprendizaje, con el fin de ordenar los objetivos en una secuencia progresivamente ascendente son buenos recursos las clasificaciones explicadas en los apartados anteriores. De cualquier modo, la mejor información para

proceder a la graduación de la dificultad de un objetivo de aprendizaje es la que se extrae mediante el análisis cognitivo de la tarea, complementada por la dificultad de aprendizaje percibida por quienes hayan aportado la referida información.

Por ejemplo, de la destreza *saber calcular e interpretar los coeficientes de correlación r de Pearson* deben extraerse 2 objetivos, uno, *saber calcular los coeficientes r* y, dos, *saber interpretar los coeficientes r que figuran en una tabla*.

En ambos casos se trata de dos objetivos de destreza técnica incluidos en una norma que tiene asociado el conocimiento de la aplicación de estadísticos para estudios de los ámbitos de las Ciencias Sociales, Biosanitarias o del Medioambiente. Algunos puestos de trabajo de técnicos superiores universitarios que tienen la norma de competencia que incluye estas destrezas son, técnicos de empleo y formación, dogrodependencias, innovación educativa, evaluación sanitaria, o formación y evaluación vial y el grado de dificultad de ambos es de tipo medio, entre un 2 y un 3 en una escala de 5 grados.

7.- Resumen y conclusiones

En este artículo se ha reflexionado sobre algunos de los elementos básicos que dan estructura al aprendizaje, desde la perspectiva de la orientación más novedosa que suponen los modelos de competencias, en particular para la elaboración y desarrollo de programas de formación continua, pero afirmando su poder de generalización al resto de los ámbitos de la Enseñanza.

Ello ha sido así, porque la intrusión en el sistema de un nuevo y poderoso organizador, como son los modelos de competencias, obliga a reconsiderar de nuevo todos los elementos, redefiniéndolos, en su caso, y reorganizándolos en una visión nueva. Esto es lo que se ha intentado, considerando los términos de *competencia, objetos, resultados y objetivos* del aprendizaje.

El ensayo no responde a una finalidad meramente especulativa ni a un análisis teórico conceptual exclusivo, sino que es fruto de la necesidad de adoptar una concepción diáfana y funcional del sistema, que sirva de fundamento para las labores de diseño, planificación, programación, desarrollo y evaluación de programas de aprendizaje, con carácter general.

Ciertamente esta concepción se ha probado válida en el ámbito de la formación continua de las trabajadoras y los trabajadores empleados (Basoredo, 2008), pero sería extensivo a cualquier otro ámbito, población o metodología, con independencia de su contexto y de sus herramientas. O sea, este planteamiento es válido y relevante para el aprendizaje de teorías, para el entrenamiento de destrezas, para el desarrollo de actitudes, ya se trate de niños y niñas, alumnado universitario, profesionales, etc. y bien se desarrollen los programas mediante estrategias de tipo presencial o aprendizaje a distancia utilizando las más modernas tecnologías.

Pero, además, basados en esta concepción de las competencias como elementos organizadores e integradores del sistema de aprendizaje, en el artículo se propone un procedimiento preciso y bastante automatizado para utilizar dos de las taxonomías más importantes y reconocidas, la de Bloom (1956), que cuenta ya con una larga y fructuosa experiencia y la más moderna de Jonassen y Tessmer (1996), cuya aportación fundamental es atribuir una serie de estrategias y de tácticas didácticas concretas para cada objetivo específico de aprendizaje, con tal de que se haya definido en términos de resultado.

La eficacia y facilidad de aplicación de este artefacto para el diseño de los currículos de formación de los puestos de trabajo, por competencias a partir de las tareas (Basoredo, 2008, 2009), es el motivo que ha desencadenado en el autor su deseo de darle difusión, como herramienta para gestionar los procesos de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, F., LÓPEZ, G., MANRIQUE, D. & VINES, J.M.(2008). Learning objects, learning objectives and learning design. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(4), pp. 389-400.
- AGIRRE G., A. (2007). Consistencia semántica de enunciados de destrezas mentales y de relación en el ámbito del Gobierno Vasco. *Revista de Psicología del Trabajo y las Organizaciones*, 3(23), 333-350.
- ANDERSON, L. W., KRATHWOHL, D. R., PRINTRICH, P. & WITTROCK, M. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: Complete edition, New York : Longman.
- BALATSOUKAS, P., MORRIS, A & O' BRIEN, A.(2008). Learning objects update: Review and critical approach to content aggregation. *Educational Technology & Society*, 11(2), pp. 111-130.
- BASOREDO L., C. (2008). *Diseño de currículos de formación a partir de tareas y por competencias (DCTC)*. Tesis doctoral. Universidad de Deusto. Bilbao.
- BASOREDO L., C. (2009). *Metodología de diseño de currículos de formación continua (DCTC)*. Oñati (GI): IVAP.
- BLOOM B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- CAMPBELL, J. P. (1990). Modelling the performance prediction problem in Industrial and Organizational Psychology. En M.D. Dunnette & L.M. Hough (Eds.), *Handdbook of Industrial and Organizational Psychology*. Palo Alto: Consulting Psychologists Pres.
- CHOI, I. & JONASSEN, D.I. (2000). Learning objectives from the perspective of the experienced cognition framework. *Educational Technology*, 40(6), pp. 36-40.
- CHURCHILL, D. (2007). Toward a useful classification of learning objects. *Educational Technology Research & Development*, 55(5), pp. 479-497.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council on establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning*. COM(2006)479. Brussels, 5.9.2006.
- DICK, D. & CAREY, L. (1996). *The systemic design of instruction* (4th ed.). New York: HarperCollins.
- ECHEVARRÍA, S. B. (2004). "Saber" y "sabor" de la profesionalidad. *Herramientas: revista de formación y empleo*, 74, 6-11.
- ESCUADERO, E. T. (1978). *Formulación de objetivos para la programación didáctica*. Zaragoza: ICE-Universidad de Zaragoza.

- ESCUADERO M., J.M. (1985). *Cómo formular objetivos operativos*. Madrid: Cincel.
- GONZÁLEZ, J. & WAGENAAR, R. (2005). *Tuning educational structures in Europe II. Universities' contribution to the Bologna Procces*. Bilbao: Universidad de Deusto & University of Groningen.
- GANDER, S.L. (2006). Throw out learning objectives! In support of a new taxonomy. *Performance Improvement*, 45(3), pp. 9-15.
- GREGURAS, G.J. & MCCOOK, K.D. (2005). *An investigation of the antecedents and consequences of job attitudes*. 20th Annual Conference of Society for Industrial and Organizational Psychology. Los Angeles.
- HUSSEY, T. & SMITH, P.(2003). The uses of learning outcomes. *Teaching in higher education*, 8(3), pp. 357-368.
- HUSSEY, T. & SMITH, P.(2008). Learning outcomes: A conceptual analysis. *Teaching in higher education*, 13(1), pp. 107-115.
- JONASSEN, D. & TESSMER, M.(1996). An outcomes-based taxonomy for instructional systems design, evaluation and research. *Training Research Journal*, 2, 11-46.
- JONASSEN, D., (1997). Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-94.
- KIZLIK, R.J. (2008). *How to write learning objectives that meet demanding behavioral criteria*. <http://www.adprima.com/Printer/printobjectives.htm>, 27.02.09.
- KURZ, R. & BARTRAM, D. (2002). Competency and individual performance: Modelling the world of the work. En I.T. Robertson, M. Callinam & D. Bartram (Edts.), *Organizational effectiveness: The role of Psychology*. New York: John & Wiley.
- LASNIER, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Québec:Guérin.
- MAYER, R. (2002). Rote versus Meaningful Learning. *Theory into Practice*, 41(4), 226-232.
- MERRIL, M. D.(2006). First principles of instruction. *Educational Technology Research & Development*, 53(3), pp. 43-59.
- MORALES V., P. (1995). *Los objetivos didácticos. Cuadernos monográficos del ICE*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- PETERSON, N.G., MUMFORD, M. D., BORMAN, W. C., JEANNERET, P. R. & FLEISHMAN, E. A. (1999). *An occupational information system for the 21st century. The development of O* NET*. Washington: American Psychological Association.
- POZO M., I., (2000). *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza Editorial.

SEAMSTER, T. L., REDDING, R. E. & KAEMPF, G. L., (2000). A skill-based cognitive task analysis frame work. En J. M. Sharaagen, S. F. Chipman & V. L. Shalin, *Cognitive Task Analysis* (pp. 135-146). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

SOCIETY FOR INDUSTRIAL AND ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY (SIOP), (2003). *Principles for the validation and use of personnel selection procedures (4fth ed)*. Bowling Green OH: Autor.

ANEXO I: TIPOS DE RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

(Cuadro adaptado de la tabla de Jonassen y Tessmer, 1996)

	Resultado		TIPO
1.1	Información relevante o clave.	1D	DECLARATIVO
1.2	Textos.	1D	DECLARATIVO
1.3	Hipertextos o cuerpos de información.	1D	DECLARATIVO
2.1	Redes de información.	2E	ESTRUCTURAL
2.2	Redes semánticas o conceptuales.	2E	ESTRUCTURAL
2.3	Modelos estructurales.	2E	ESTRUCTURAL
3.1	Formación de conceptos.	3L	LÓG/SECUENCIAL
3.2	Razonamiento por conceptos.	3L	LÓG/SECUENCIAL
3.3	Uso de procedimientos.	3L	LÓG/SECUENCIAL
3.4	Uso de reglas.	3L	LÓG/SECUENCIAL
3.5	Uso de principios.	3L	LÓG/SECUENCIAL
3.6	Procesos complejos.	3L	LÓG/SECUENCIAL
4.1	Definición de los problemas.	4S	RES.PROBLEMAS
4.2	Descomposición de las partes.	4S	RES.PROBLEMAS
4.3	Elaboración de soluciones.	4S	RES.PROBLEMAS
4.4	Prueba de las soluciones.	4S	RES.PROBLEMAS
5.1	Modelos mentales.	5C	COMPLEJO
6.1	Nuevas interpretaciones.	6G	GENERALIZABLE
6.2	Construcción de argumentos.	6G	GENERALIZABLE
6.3	Analogías.	6G	GENERALIZABLE
6.4	Inferencias.	6G	GENERALIZABLE
7.1	Integración en la estructura propia.	7P	PERSONALIZADO
7.2	Integración en la estructura sociocultural.	7P	PERSONALIZADO
7.3	Articulación de estrategias propias.	7P	PERSONALIZADO
7.4	Conciencia de prejuicios o debilidades.	7P	PERSONALIZADO
8.1	Evaluación del grado de dificultad.	8R	REGULADO
8.2	Señalamiento de objetivos.	8R	REGULADO
8.3	Asignación de recursos cognitivos.	8R	REGULADO
8.4	Evaluación del conocimiento anterior.	8R	REGULADO
8.5	Evaluación de progresos y errores.	8R	REGULADO
9.1	Esfuerzo.	9M	MOTIVADO
9.2	Tenacidad.	9M	MOTIVADO
9.3	Disposición.	9M	MOTIVADO
10.1	Toma de decisiones.	10C	ACTITUDINAL