

## APLICACIÓN DE LOS MAPAS CONCEPTUALES EN EL DESARROLLO DEL CURRÍCULUM

*Juan Luis Gahete Arias, Profesor de Enseñanza Secundaria, Euskadi, España  
Email: jlgacg@hotmail.com*

**Abstract.** El trabajo consiste en justificar la utilización de los mapas conceptuales para plantear un nuevo currículum de cualquier asignatura en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.

### 1 Explicación

Los factores cognitivos son aquellos factores intelectuales que podemos considerar objetivos como son: la estructura cognoscitiva, el desarrollo de la estructura cognoscitiva, la capacidad intelectual, la práctica y el currículum.

El currículum abarca los objetivos, los contenidos (que se dividen en contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales), la metodología, las actividades, la temporalización y la evaluación.

Los mapas conceptuales se pueden utilizar como forma de organización de los contenidos conceptuales. Por lo tanto, se puede modificar el currículum para que sea más eficaz, mediante una diferente organización de los contenidos conceptuales. Dicha modificación se puede aplicar en cualquier asignatura en general. (Ver figura 1).

Haremos un estudio de cómo han de ser los contenidos en el currículum y cuales son los elementos necesarios en el aprendizaje de los conceptos y veremos que los mapas conceptuales son un elemento necesario dentro de dicho aprendizaje y al mismo tiempo cumplen algunas de las características que han de tener los contenidos a la hora de incorporarlos al currículum.

#### 1.1 ¿Cómo han de ser los contenidos en el currículum?

A) Han de tener en cuenta una serie de criterios como son:

- La funcionalidad
- La personalización
- El valor ético y moral
- La significatividad de los contenidos
- La motivación del/la alumno/a

B) Han de atender a unas fuentes de selección como son:

- El planteamiento socio-filosófico (la ideología)
- Los objetivos de la propuesta educativa
- La estructura interna del conocimiento y su progresivo desarrollo
  - la organización de los conocimientos
  - las relaciones establecidas entre los conocimientos
  - la metodología de la organización de los conocimientos y su desarrollo
  - los procedimientos de indagación y verificación de nuevos conocimientos
- Adecuación a la estructura cognitiva (coherencia entre estructura cognitiva y nivel de conocimientos)
- Experiencia y tradición pedagógica
  - La metodología en la realización de actividades
  - Actividades-experiencias
  - Recurso
- El conflicto entre una acumulación progresiva de conceptos y la necesidad de una mayor profundización

C) Han de mantener una estructura que tendría que tener en cuenta los siguientes factores:

- El orden natural de los conocimientos
- El orden lógico-formal

- Las finalidades
- Las exigencias socio-culturales
- Las incorporaciones científico-técnicas
- La revisión crítica del conocimiento
- Ha de ser informativa
- Ha de ser experimental
- Ha de atender a la problemática
- Tiene que tener en cuenta aspectos clave
- Las demás áreas que han de concurrir en ese nivel/ciclo
- Los contenidos de esa misma asignatura u otras que el /la alumno/a haya cursado o vaya a cursar
- El tiempo disponible
- La propia naturaleza de los contenidos:
  - Los grados de dificultad
  - La relación con otros contenidos instrumentales
  - La relación con los prerrequisitos

Los **mapas conceptuales** no pueden incidir sobre todos los elementos anteriormente mencionados, pero sí lo pueden hacer sobre algunos de ellos:

- Influyen en la significatividad de los contenidos por varias razones, como por ejemplo que al jerarquizar los conceptos partimos de elementos más generales que están más cercanos al alumnado y que tiene más posibilidades de conocer y además es posible que estén más cercanos a su estructura cognoscitiva preexistente.
- Podemos basarnos en ellos para la realización de un curriculum ya que los mapas conceptuales nos facilitan la organización de los conocimientos al obligar a jerarquizarlos y facilita las relaciones entre los conocimientos, tanto inclusivas como cruzadas.
- Los mapas conceptuales nos ayudan a decidir si preferimos una mayor profundización en los conocimientos o una acumulación progresiva de ellos ya que nos permiten tener una visión global del curriculum a través de toda la educación secundaria del individuo.
- Los mapas conceptuales al estar jerarquizados atienden al orden natural y al orden lógico-formal, porque de alguna manera unifican los dos tipos de orden, ya que mantienen un orden lógico-formal que es el que surge de la realización del mapa y al observarlo nos puede dar las pautas para su plasmación en un orden natural que a lo mejor tenga la necesidad de profundizar en algunos aspectos y no en otros.
- Los mapas conceptuales permiten las incorporaciones científicas dentro del curriculum sin ningún tipo de problema ya que cualquier serie de conceptos nuevos se pueden relacionar con facilidad con conocimientos preexistentes.
- Los mapas conceptuales atienden a aspectos clave del curriculum ya que se basan en que se parte de conceptos más generales por lo que dichos aspectos clave no se pueden olvidar en ningún caso
- Si se hiciera una propuesta curricular de todas las áreas del curriculum del/a alumno/a por medio de mapas conceptuales se podría observar con facilidad qué líneas transversales coinciden con las unidades didácticas de otras asignaturas
- La organización de los contenidos conceptuales de una asignatura (u otras que el/la alumno/a haya cursado o vaya a cursar) mediante mapas conceptuales nos ofrece una visión global de dichos contenidos durante toda la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Lo cual, permitirá evitar repeticiones de contenidos o incidir en estas repeticiones si fuera necesario.
- Sería conveniente hacer una taxonomía de contenidos para ser conscientes de los grados de dificultad de dichos contenidos, pero a través de los mapas conceptuales, al menos podemos acercar el alumnado a una visión más general de esos conceptos que son más difíciles de entender.
- En cuanto a la relación con otros contenidos instrumentales, los mapas conceptuales nos pueden servir también para evitar la repetición de contenidos procedimentales mediante una clasificación de los procedimientos utilizados durante el aprendizaje tanto en una asignatura en concreto, como en un nivel o en un ciclo.

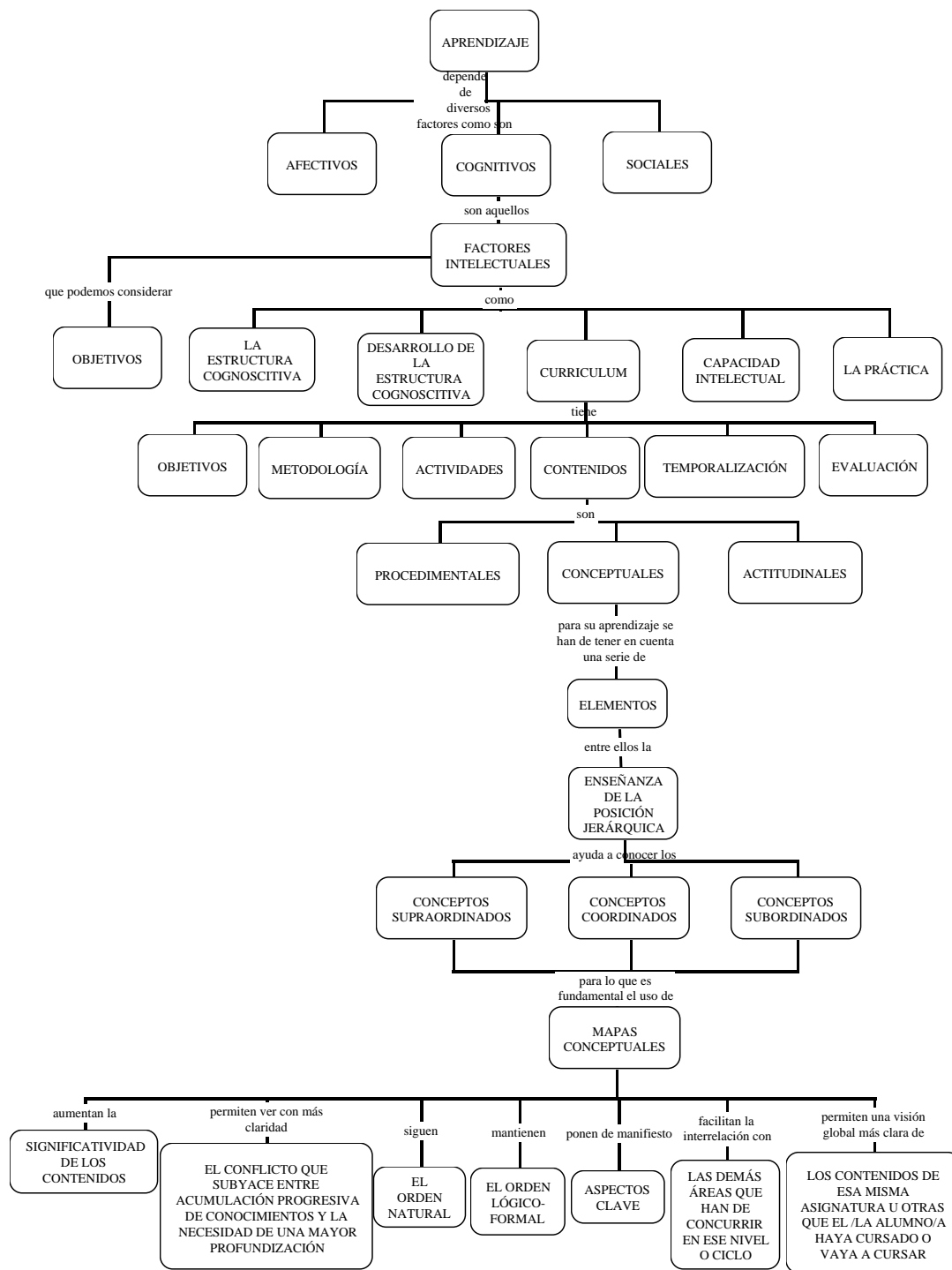


Figura 1. Mapa conceptual resumen

## 1.2 Elementos necesarios en el aprendizaje de conceptos

Los contenidos pueden ser de tres tipos: conceptuales, procedimentales y actitudinales. A través de este trabajo se pretende justificar un cambio en la organización de los contenidos conceptuales dentro del currículum de cualquier asignatura basado en los mapas conceptuales. Para ello nos basamos en los elementos necesarios en el aprendizaje de conceptos propuesto por Margarita Castañeda Yañez. Estos elementos son:

- la enseñanza de la intensidad (con ese): consiste en enseñar una regla que puede ser conjuntiva, disyuntiva o de relación
- La enseñanza de la extensión: se realiza mediante generalización a través de ejemplos o mediante discriminación mediante el uso de no ejemplos
- La enseñanza del término mediante etimología, sinonimia y antonimia

- La enseñanza de la posición jerárquica, la cual ayuda a conocer los conceptos supraordinados los conceptos coordinados y los subordinados para lo que es fundamental el uso de los **mapas conceptuales**.
- La enseñanza de las convenciones.

## 2 Resumen

El curriculum es uno de los aspectos sobre el que se puede incidir a la hora de mejorar el aprendizaje ya que, como factor cognitivo, lo podemos considerar objetivo. Una parte del curriculum son los contenidos conceptuales, cuya organización se puede modificar a través de los mapas conceptuales. Por lo tanto, si organizamos los contenidos conceptuales de una asignatura, de un curso o incluso de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato utilizando los mapas conceptuales facilitaremos el aprendizaje del alumnado.

## 3 Agradecimientos

Este trabajo tiene su origen en una Licencia de Estudios proporcionada por el Departamento de Educación del Gobierno Vasco para el curso 2003-2004. Quiero agradecer a Juan Iturbe su acertada y minuciosa revisión crítica de la penúltima versión de este poster.

## 4 Referencias

- Novak, J. D., & Gowin, D. (1984). *Aprendiendo a aprender*. New York: Cambridge University Press. (editado por Martínez Roca en el 1988).
- David P. Ausubel, Joseph D. Novak, Helen Hanesian (1976) *Psicología educativa (un punto de vista cognoscitivo)* Editorial Trillas.
- Engracia Olivares y otros UNED. *Didáctica de las ciencias naturales* (Editado por UNED).
- Shayer, M. y Adey, P. (1984). *La ciencia de enseñar Ciencias* . Ed. Narcea.
- Margarita Castañeda Yañez. (1982). *Análisis del aprendizaje de conceptos y procedimientos*. Ed. Trillas.
- Jesús García Vidal, Daniel González Manjón. (1993). *Cómo enseñar en la educación secundaria*. Ed. EOS.