



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

Los Mapas Conceptuales

Mónica Henao Cálad, Ph.D.



Ingeniería e Sistemas

MHC - MC 1



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

Mapa conceptual (concepto)

- Recurso esquemático y gráfico para representar el conocimiento
- “Representación de relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones” (Novak, 88)

Regularidad percibida en eventos u objetos, o registros de eventos u objetos, designado por un label

Sentencias acerca de algún objeto o evento en el universo. Dos o mas términos conceptuales unidos por otras palabras para formar una unidad semántica



Ingeniería e Sistemas

MHC - MC 2



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

Teorías en las que se basan los mapas conceptuales

1. En una teoría del conocimiento
2. En una teoría del aprendizaje



Ingeniería y Sistemas

MHC - MC 3



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

Una teoría del conocimiento

“Todo el conocimiento es construido por medio de conceptos y proposiciones”

Entonces

Los mapas conceptuales son una herramienta para representar la estructura del conocimiento



Ingeniería y Sistemas

MHC - MC 4



Teoría de aprendizaje

En la teoría de psicología cognitiva del aprendizaje SIGNIFICATIVO de David Ausubel (1963,1968,1978):

- *El aprendizaje tiene lugar por la asimilación de nuevos conceptos y proposiciones en un marco de referencias existente en el aprendiz.*
- *Requiere de tres condiciones:*



MHC - MC 5



Requisitos para el aprendizaje significativo

- El conocimiento a ser aprendido tiene que ser conceptualmente claro y explícito, presentado en un lenguaje acorde con el nivel previo de conocimiento del aprendiz
- El aprendiz tiene que poseer conocimientos previos relevantes (verdadero o falso)
- El aprendiz tiene que elegir aprender significativamente, tiene que estar motivado a aprender



MHC - MC 6



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

Niños de 3 años en Costa Rica

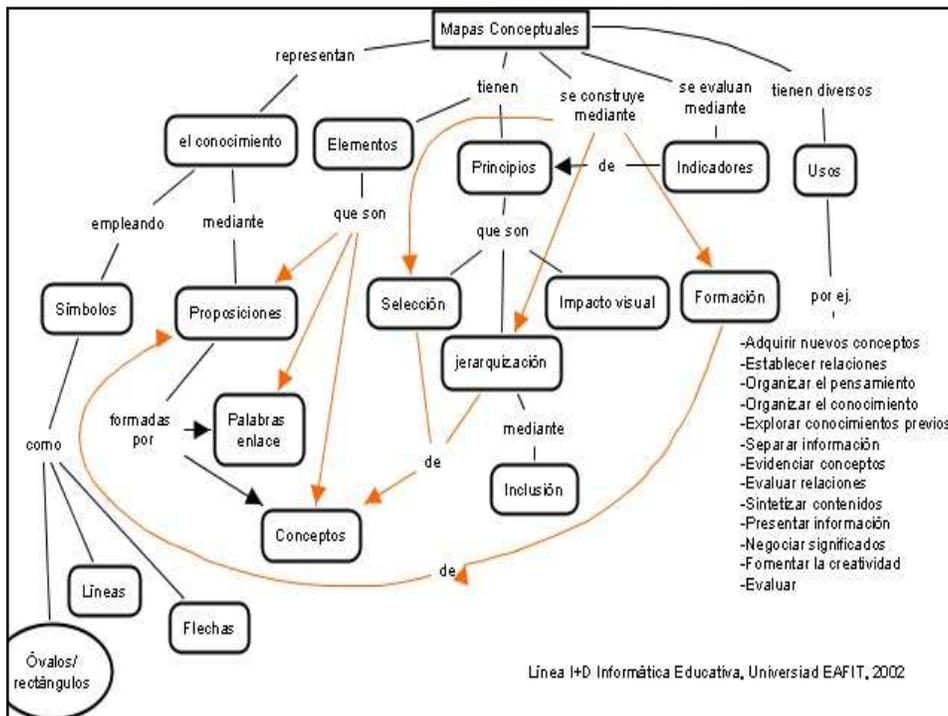




Ingeniería e Sistemas

MHC - MC

7





Elementos que tiene un mapa conceptual (1)

Conceptos: Palabras que expresan una idea o un hecho. El concepto puede ser considerado como aquella palabra que se emplea para designar la imagen de un **acontecimiento** o de un **objeto** que se produce en la mente del individuo, elementos o nociones de algo.

- **Acontecimiento:** cosa que sucede o se puede provocar
 - Naturales. Por ejemplo relámpagos, inundaciones
 - Producidos por el hombre. Por ejemplo descubrimientos, guerras.
- **Objeto:** cualquier elemento que exista y que se pueda observar
 - Naturales. por ejemplo: estrellas, flores, perros
 - Producidos por el hombre. Por ejemplo casas, televisores, carros.
- **Elementos concretos:** por ejemplo lluvia, casa
- **Nociones abstractas:** no se pueden tocar, pero existen en la realidad. Por ejemplo: gravedad, democracia.



MHC - MC 11



Elementos que tiene un mapa conceptual (2)

- **Palabras enlace:** Palabras que unen dos conceptos. Son las preposiciones, las conjunciones, el adverbio y en general todas las palabras que no sean conceptos y que se utilizan para relacionarlos formando una proposición, ejemplo: para, por, donde, como, entre otras.
- **Frases o proposiciones:** Son dos o más conceptos unidos por palabras enlace en una unidad semántica.



MHC - MC 12



Elementos que tiene un mapa conceptual (3)

- **Símbolos**
 - **Óvalos o rectángulos:** Sirven para encerrar los conceptos. Cada óvalo sólo contiene un concepto. Los ejemplos no se enmarcan dentro de los óvalos o rectángulos.
 - **Líneas:** Se utilizan para unir los conceptos. Las palabras enlace se escriben sobre o junto a cada línea.
 - **Flechas:** Se reserva el uso de flechas (direccionalidad de la relación) a relaciones que no sean de subordinación entre conceptos, por lo tanto, se pueden utilizar para representar una relación cruzada entre los conceptos de dos secciones o ramas diferentes del mapa. La flecha indica que no existe una relación de subordinación.



MHC - MC 13



¿Cómo saber cuándo está terminado un MC?

- Cuando el mapa represente completa y apropiadamente el conocimiento del dominio
 - => Para ayudar a definir el alcance, entonces se propone que antes de empezar a hacer un mapa se formule una pregunta cuya respuesta sea lo que se va a representar en el mapa
 - => El mapa está completo cuando él como un todo, está respondiendo completa y correctamente la pregunta



MHC - MC 14



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

Procedimiento para elaborar mapas conceptuales

1. Definir explícitamente la pregunta
2. Lista los conceptos más relevantes
3. Identificar el concepto más general o nuclear
4. Clasificar los conceptos por el nivel de abstracción e inclusividad
5. Establecer la relación entre los conceptos
6. Hacer las frases (oraciones) que incluyan los conceptos
7. **Construir el mapa**



Ingeniería y Sistemas

MHC - MC 15



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

¿Cómo revisar un mapa?

Pasos para hacer mapa
1, 2, 3, 4, 5,6,7

Pasos para revisar mapa

- Validar el mapa globalmente (¿responde la pregunta adecuadamente? ¿responde a 1?)
- Verificar el mapa, partiendo desde el punto 6 hasta el 2



Ingeniería y Sistemas

MHC - MC 16



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

¿Qué se puede hacer con los MC?

Los mapas conceptuales son una ayuda que permite establecer las relaciones entre las ideas o conocimientos nuevos y los viejos, a través de la confrontación y estímulo de las ideas y los conocimientos de otros.



Ingeniería y Sistemas

MHC - MC 17



UNIVERSIDAD EAFIT
Abierta al mundo

Uso de mapas conceptuales

- Sirven para analizar una situación, un problema
- Como organizador previo
- Como organizador de contenido
- Como esquema de navegación
- Como herramienta de evaluación del aprendizaje



Ingeniería y Sistemas

MHC - MC 18



Ventajas de los mapas conceptuales

- **Por una representación gráfica, facilita su lectura y entendimiento.**
- **Permite evidenciar conceptos erróneos, así como relaciones y asociaciones equívocas.**
- **Permite organizar la información.**
- **Es un instrumento de evaluación.**
- **Se pueden variar algunos elementos sin que afecte sustancialmente las relaciones existentes entre todos los elementos.**



MHC - MC 19



Desventajas de los mapas conceptuales

- **Se pueden variar algunos elementos sin que afecte sustancialmente las relaciones existentes entre todos los elementos.**
- **Si el mapa es complejo o confuso puede dificultar el aprendizaje**
- **Es necesario un período de entrenamiento**
- **Su proceso de evaluación requiere tiempo y dedicación**



MHC - MC 20



Justificación de la utilización de los MC en GC

- El modo en el cual el conocimiento se representa en los mapas conceptuales es muy similar a aquel en el cual el conocimiento se almacena y se recupera en la mente humana (referencia NOVAK)
- Las técnicas basadas en métodos gráficos para trabajar con ideas y para presentar el conocimiento enseñan a las personas a pensar con claridad, a elaborar, organizar y priorizar la nueva información.
- Los diagramas visuales revelan modelos, interrelaciones e interdependencias y estimulan también el pensamiento creativo y el pensamiento crítico.



MHC - MC 21



Justificación de la utilización de los MC en GC

= > Los Mapas conceptuales son una buena estrategia para lograr tanto la representación del conocimiento individual y grupal como el aprendizaje individual y organizacional



MHC - MC 22



The slide features a yellow and blue background with a large white curved shape. In the top left corner is the logo for Universidad EAFIT, which includes a circular emblem with a gear and a triangle, and the text "UNIVERSIDAD EAFIT" and "Abierta al mundo". In the bottom left corner is the logo for Ingeniería e Sistemas, featuring a globe and the text "Ingeniería e Sistemas".

Impacto positivo de los MC para la GC

Para la organización y el individuo:

- Se puede confrontar la adquisición de conocimientos
- Detectar concepciones erróneas y lagunas en el conocimiento
- Identificar la Capacidad organizativa
- Identificar las Habilidades cognitivas
- Lograr el Aprendizaje significativo
- La capacidad de representar, organizar y evaluar el conocimiento propio

MHC - MC

23