

# ORGANIZADORES PREVIOS Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO<sup>1</sup>

## (Advanced organizers and meaningful learning)

**Marco Antonio Moreira**  
Instituto de Física de la UFRGS  
Caja Postal 15051, Campus  
91501-970 Porto Alegre, Rs  
moreira@if.ufrgs.br  
<http://moreira.if.ufrgs.br>

### Resumen

Se proponen organizadores previos como recurso instruccional potencialmente facilitador del aprendizaje significativo, en el sentido de que sirvan de puentes cognitivos entre nuevos conocimientos y los ya existentes en la estructura cognitiva del aprendiz. Se dan varios ejemplos, particularmente en el área de ciencias.

**Palabras-clave:** organizadores previos, aprendizaje significativo, enseñanza de ciencias.

### Abstract

Advanced organizers are proposed as an instructional resource potentially useful to facilitate meaningful learning, in the sense of providing cognitive bridges between new knowledges and those already existing in the learner's cognitive structure. Several examples are given, specially in the area of sciences.

**Keywords:** advanced organizers, meaningful learning, science teaching.

### Aprendizaje significativo

Según Ausubel (1980, 2000), el factor separado más importante que influye en el aprendizaje es lo que ya sabe el aprendiz. Para él, aprendizaje significa organización e integración del nuevo material en la estructura cognitiva. Como otros teóricos del cognitivismo, parte de la premisa de que en la mente del individuo existe una estructura en la cual se procesan la organización y la integración: es la estructura cognitiva, entendida como el contenido total de ideas de un individuo y su organización, o el contenido y organización de sus ideas, en una determinada área de conocimiento.

Nuevas ideas e informaciones pueden ser aprendidas y retenidas en la medida en que conceptos, ideas o proposiciones relevantes e inclusivos estén adecuadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y funcionen, de esa forma, como “ancladero” para nuevas ideas, conceptos o proposiciones.

Sin embargo, esa experiencia cognitiva no se restringe a la influencia directa de los conocimientos ya aprendidos sobre el nuevo aprendizaje, sino que puede también abarcar modificaciones significativas en la estructura cognitiva preexistente. Hay, pues, un proceso de interacción, a través del cual conceptos más relevantes e inclusivos interactúan con la nueva información funcionando como “ancladero”, o sea, asimilando el nuevo material y, al mismo tiempo, modificándose en función de ese anclaje.

Así, el *aprendizaje significativo* tiene lugar cuando nuevos conceptos, ideas, proposiciones interactúan con otros conocimientos relevantes e inclusivos, claros y disponibles en la estructura

---

<sup>1</sup> *Revista Chilena de Educación Científica*, ISSN 0717-9618, Vol. 7, N° 2, 2008, p. 23-30. Revisado en 2012.

cognitiva, siendo por ellos asimilados, contribuyendo para su diferenciación, elaboración y estabilidad.

Por otro lado, contrastando con el aprendizaje significativo, Ausubel define *aprendizaje mecánico* como el aprendizaje de nuevas informaciones con poca o ninguna relación a conceptos relevantes existentes en la estructura cognitiva. En ese caso, el nuevo conocimiento es almacenado de manera arbitraria: no hay interacción entre la nueva información y la ya almacenada, dificultando, así, la retención. El aprendizaje de pares de sílabas sin sentido es un ejemplo típico de aprendizaje mecánico, sin embargo la simple memorización de fórmulas matemáticas, leyes y conceptos puede ser tomada también como ejemplo, aunque se pueda argumentar que en ese caso tiene lugar algún tipo de asociación (Moreira y Masini, 2006; Moreira 2006, 2011).

Suponiendo, entonces, que el aprendizaje significativo deba ser preferido con relación al aprendizaje mecánico y que éste presupone la existencia, en la estructura cognitiva, de conceptos, ideas, proposiciones relevantes e inclusivos que puedan servir de “ancladero”, ¿qué hacer cuando éstos no existen?

Precisamente ahí es donde entra, según Ausubel, la utilización de *organizadores previos* que sirvan de “ancladero provisional” para el nuevo aprendizaje y lleven al desarrollo de conceptos, ideas y proposiciones relevantes que faciliten el aprendizaje subsiguiente. El uso de organizadores previos es una estrategia propuesta por Ausubel para, deliberadamente, manipular la estructura cognitiva con el fin de facilitar el aprendizaje significativo.

## **Organizadores previos**

Organizadores previos son materiales introductorios presentados antes del material de aprendizaje en sí. A diferencia de los sumarios que, de un modo general, son presentados al mismo nivel de abstracción, generalidad y amplitud, simplemente destacando ciertos aspectos del asunto, los organizadores son presentados a un nivel más alto de abstracción, generalidad e inclusividad.

Para Ausubel, la principal función del organizador previo es la de servir de puente entre lo que el aprendiz ya sabe y lo que él debía saber con el fin de que el nuevo material pudiera ser aprendido de forma significativa. O sea, organizadores previos son útiles para facilitar el aprendizaje en la medida en que funcionan como “puentes cognitivos”.

*Los organizadores previos pueden tanto suministrar “ideas ancla” relevantes para el aprendizaje significativo del nuevo material, como establecer relaciones entre ideas, proposiciones y conceptos ya existentes en la estructura cognitiva y los contenidos en el material de aprendizaje, o sea, para explicitar la relación que existe entre los nuevos conocimientos y los que el aprendiz ya tiene pero no percibe que se pueden relacionar con los nuevos. En el caso de material totalmente no familiar, un organizador “expositivo”, formulado en términos de lo que el aprendiz ya sabe en otras áreas de conocimiento, debe ser usado para suplir la falta de conceptos, ideas o proposiciones relevantes para el aprendizaje de ese material y servir de “punto de anclaje inicial”. En el caso del aprendizaje de material relativamente familiar, se debe de usar un organizador “comparativo” para integrar y discriminar las nuevas informaciones y conceptos, ideas o proposiciones, básicamente análogos, ya existentes en la estructura cognitiva.*

Hay que destacar, sin embargo, que organizadores previos no son simples comparaciones introductorias, pues, a diferencia de éstas, los organizadores deben:

- 1 - identificar el contenido relevante en la estructura cognitiva y explicar la relevancia de ese contenido para el aprendizaje del nuevo material;
- 2 - dar una visión general del material en un nivel más alto de abstracción, destacando las relaciones importantes.

3 - proveer elementos organizacionales inclusivos que tengan en cuenta, más eficientemente, y destaquen mejor el contenido específico del nuevo material, o sea, proveer un contexto ideacional que pueda ser usado para asimilar significativamente nuevos conocimientos.

### **Ejemplos de organizadores previos**

En verdad, es muy difícil decir si un determinado material es o no un organizador previo, pues eso depende siempre de la naturaleza del material de aprendizaje, del nivel de desarrollo cognitivo del aprendiz y de su grado de familiaridad previa con la tarea de aprendizaje.

Sin embargo, se presentará aquí, a título de ilustración, lo que algunos investigadores consideraron como organizadores previos en sus investigaciones.

En un estudio inicial, Ausubel (1960) trabajó con alumnos de un curso de Psicología Educacional de la Universidad de Illinois y el material de aprendizaje usado consistía en un texto que trataba de las propiedades metalúrgicas del acero-carbono. Como este material no era familiar para los alumnos, se utilizó un organizador, del *tipo expositivo*, que fue presentado en un nivel más alto de abstracción, generalidad e inclusividad que el propio material de aprendizaje posterior, donde se enfatizaron las principales diferencias y semejanzas entre metales y aleaciones metálicas, sus respectivas ventajas y limitaciones y las razones de fabricación y uso de aleaciones metálicas. Este material tenía la finalidad de suministrar anclaje para el texto subsiguiente y relacionarlo a la estructura cognitiva de los alumnos.

Ausubel y Fitzgerald (1961) trabajaron también con estudiantes de un curso de Psicología Educacional de la Universidad de Illinois con un texto sobre el budismo. Como los alumnos ya tenían algún conocimiento sobre el cristianismo, fue utilizado un *organizador comparativo* que apuntaba explícitamente las principales diferencias y semejanzas entre el budismo y el cristianismo. Esta comparación fue realizada en un nivel más alto de abstracción, generalidad e inclusividad que en el material de aprendizaje y tenía la finalidad de aumentar la diferenciación entre estos dos grupos de conceptos.

Ronca (1976) trabajó con alumnos universitarios de facultades de Matemáticas y Física utilizando un material de aprendizaje que constaba de un texto sobre cambios de comportamiento. Una vez que el contenido de este texto era casi totalmente no familiar para los alumnos, se construyeron organizadores previos expositivos con base en un asunto ya familiar para ellos: el péndulo simple. Como el material de aprendizaje analizaba el comportamiento humano en términos de las variables causa y efecto, los organizadores introdujeron estos conceptos utilizando el ejemplo del péndulo. Se trabajaron relaciones de causa y efecto, en el movimiento pendular, del tipo que acontecen con el periodo y la frecuencia variando la masa y/o la largura del péndulo.

Eggen, Kauchak y Harder (1979) propusieron un ejemplo de organizador previo que podría ser utilizado para iniciar un estudio sobre sistemas de ríos. Presentaron una situación en la que los aprendices probablemente aún no habrían tenido oportunidad de analizar la importancia de los ríos y sugirieron que, antes de iniciar este estudio, fuese introducido un organizador previo comparando los sistemas de ríos con otro importante sistema, el sistema circulatorio, supuestamente ya conocido por los aprendices. Así, sería usado, como organizador, el siguiente texto.

*Un sistema de ríos es tan importante para los otros elementos del ambiente físico como el sistema circulatorio lo es para el cuerpo humano. Tienen algunas características en común. Un gran río, tal como el Río Mississippi, suministra la "sangre de la vida" – agua – para plantas y animales, así como para la agricultura e industrias hidroeléctricas, justamente como la aorta, siendo la arteria principal, lleva sangre a las partes del cuerpo. Además de agua, lleva*

*también muchas fuentes de alimentos para plantas y animales. En este aspecto, los ríos se parecen a las arterias de nuestro cuerpo que transportan nutrientes para diferentes partes del cuerpo. Son como venas cuando llevan productos inútiles para el mar. Sin embargo, un sistema de ríos difiere del sistema circulatorio en el aspecto de que tanto el suministro de alimentos como los elementos inútiles son transportados en un único canal. Otra semejanza es que, como vasos capilares, afluentes alimentan el río. Por tanto, como sistema circulatorio, el sistema de ríos funciona como cargador de fuentes de energía y como transportador de productos inútiles.*

*Así como el hombre puede hacer mal uso del sistema circulatorio, puede también hacer mal uso de un sistema de ríos. Cuando el río carga muchos residuos, empieza a obstruirse, exactamente como una vena o arteria puede ser obstruida. Fábricas a lo largo de ríos, erosión del suelo causada por métodos de agricultura o prácticas forestales inadecuadas son las principales causas de obstrucción. Asimismo, productos químicos, fertilizantes e insecticidas usados por agricultores han causado una alteración en la vegetación a lo largo de los ríos. Como en el sistema circulatorio, estos daños, a veces, no pueden ser reparados y, cuando esto es posible, consumen mucho tiempo (p.263).*

Antes de pasar al ejemplo siguiente, es necesario establecer la diferencia entre organizadores y pseudo-organizadores previos. Para Ausubel (1980), organizadores previos verdaderos son los destinados a facilitar el aprendizaje significativo de tópicos específicos, o serie de ideas estrechamente relacionadas. Los materiales introductorios utilizados para facilitar el aprendizaje de varios tópicos (por ejemplo, capítulos o unidades de estudio) se denominan *pseudo-organizadores previos*.

Sousa (1980) utilizó una serie de 13 pseudo-organizadores previos destinados a facilitar el aprendizaje de 13 unidades de contenido de Electricidad y Magnetismo. El primero de esos textos además de servir como pseudo-organizador para la primera unidad se destinaba también a funcionar como pseudo-organizador previo para todo el curso. Cada uno de estos materiales era presentado como “Introducción” del guión de estudio de la unidad correspondiente.

A pesar de que se dieron varios ejemplos de organizadores previos, hay que registrar que en la gran mayoría de los artículos de investigación sobre el asunto no se encuentran ejemplos de los organizadores utilizados, y sí pequeñas descripciones sobre cómo fueron contruidos. También hay que destacar que, aunque todos los ejemplos dados hayan consistido en textos introductorios, la definición de organizador previo no implica que el mismo sea necesariamente un texto de ese tipo; puede ser una película, una discusión, una frase, una dramatización. Mayer (1978), por ejemplo, utilizó como organizador una tabla 4 x 4 de células en blanco, donde las filas fueron identificadas con los nombres de cuatro atributos de cuatro países imaginarios y las columnas fueron identificadas con los nombres de estos países. Supuestamente, esta tabla, que el sujeto tenía oportunidad de ver durante 60s, podría ayudar a organizar (y almacenar) la información subsiguiente que presentaba cada país en términos de los atributos.

Se presentan a continuación ejemplos más recientes de organizadores previos, elaborados por estudiantes de postgrado, del área de la Farmacia y de la Biología, al estudiar la disciplina de metodología de la enseñanza superior.

## Organizador previo: mayonesa y su preparación<sup>2</sup>

*Destinatarios:* alumnos de la facultad de Farmacia, en la disciplina de Farmacotécnica; clase sobre Tecnología de Obtención de Emulsiones.

*Objetivo del organizador:* propiciar una interacción entre conceptos nuevos con los ya existentes en la estructura cognitiva de los alumnos, buscando, de esa forma, un aprendizaje significativo. Más específicamente, utilizar el concepto de un elemento culinario, *mayonesa* (así como su preparación), que sirva como “ancladero provisional” para el aprendizaje significativo de un nuevo concepto, *emulsión* (y su forma de preparación).

*Descripción del organizador previo:* la mayonesa es un alimento muy conocido y consumido, estando presente en varios platos de culinaria. Su vasta utilización y consumo se deben, en parte, a su facilidad de producción y obtención. La mayonesa es producida mezclando huevos y añadiéndoles, en velocidad de agitación y adición constantes, el aceite. Se forma una crema que indica el final del proceso. De esa forma, se observa que la preparación es simple, rápida y eficiente y, siempre que se tengan algunos cuidados, la mayonesa será obtenida con facilidad.

La interacción cognitiva tendrá lugar cuando el alumno se dé cuenta de que la mayonesa es una emulsión y, por lo tanto, la manera de producir una emulsión es semejante al modo de preparación de una mayonesa. De esta forma, a través del organizador previo se está introduciendo el concepto de emulsión, nuevo para la gran mayoría de los alumnos y, conjuntamente, nociones básicas, pero fundamentales, de la forma de preparación de emulsiones.

## Organizador previo: discusión dirigida con alumnos, enfocando determinadas preguntas<sup>3</sup>.

*Conocimiento previo de los alumnos:* conocimiento empírico sobre productos o marcas que remitan a la idea de calidad.

*El organizador previo:* buscar la opinión de los alumnos con relación a ciertas cuestiones.

- 1) ¿Cuál es la principal referencia que se hace cuando son mencionadas las marcas *Ferrari*, *Sony*, *Brastemp* o *Nike*?
- 2) ¿Qué debe tener y cómo debe ser un producto o servicio para ser considerado de calidad?
- 3) ¿Qué garantiza la calidad de un producto o servicio?
- 4) ¿Cómo mejorar la calidad de un producto o servicio?
- 5) ¿Qué se entiende por certificado ISO?

A partir de las respuestas de los alumnos, iniciar la explicación sobre el control de calidad de medicamentos, enfatizando qué es el control de calidad, las acciones del control de calidad en una empresa farmacéutica, cómo asegurar la calidad del producto, qué son las buenas prácticas de fabricación y las normas ISO. Se trata de una clase introductoria que se espera que funcione como pseudo-organizador previo para el contenido *control de calidad de medicamentos*.

<sup>2</sup> Bárbara Spaniol, Cíntia Forchesatto e Julia Carini, *Bases Teóricas e Metodológicas para Ensino Superior*, Instituto de Física, UFRGS, 2006.

<sup>3</sup> Juliana Sippel, *Bases Teóricas e Metodológicas para o Ensino Superior*, Instituto de Física - UFRGS, 2006.

## Organizador previo: almacenamiento de medicamentos<sup>4</sup>

*Asunto:* cuidados básicos e importancia en el almacenamiento de medicamentos.

*Organizador previo:* sería suministrado un cuestionario con preguntas sobre el almacenamiento de medicamentos en la casa de cada alumno. Este cuestionario debía ser respondido por cada alumno para que, en la clase siguiente, fuesen discutidas las respuestas, para entonces introducir el asunto de la clase.

*Función del organizador:* los alumnos, al responder el cuestionario y discutir las respuestas dadas, harían un puente entre el conocimiento previo que tenían hasta entonces sobre el almacenamiento de medicamentos y el nuevo conocimiento potencialmente significativo.

*Modelo de cuestionario:*

¿Cómo son almacenados los medicamentos en su casa?

- |                                    |        |        |
|------------------------------------|--------|--------|
| 1) En armarios cerrados.           | Sí ( ) | No ( ) |
| 2) En el cuarto de baño.           | Sí ( ) | No ( ) |
| 3) En la cocina.                   | Sí ( ) | No ( ) |
| 4) Lejos del alcance de los niños. | Sí ( ) | No ( ) |
| 5) Dentro de su respectiva cajita. | Sí ( ) | No ( ) |
| 6) Con el prospecto.               | Sí ( ) | No ( ) |
| 7) En la bolsa.                    | Sí ( ) | No ( ) |

## Organizador previo: palomitas con chocolate<sup>5</sup>

*Objetivo y destinatarios:* este organizador previo deberá servir para la explicación del método de granulación por vía húmeda por disgregación con aglutinante disperso en el líquido de granulación. Será utilizado con alumnos graduados en Farmacia, que cursan postgrado con énfasis en Industria y que ya poseen conocimiento previo de la metodología de la granulación. Este método será comparado a la preparación de palomitas con almíbar de chocolate.

*El organizador:* palomitas en una olla están en agitación. Cuando se le añade el almíbar de chocolate a las palomitas y se mezclan, el almíbar hace que las palomitas se peguen unas a otras, originando aglomerados de palomitas. Enseguida, tiene lugar la solidificación del almíbar de chocolate en los aglomerados. Algunos aglomerados de palomitas serán más grandes que otros. Entonces, hay que despegar manualmente esos aglomerados, de modo que todos se queden aproximadamente del mismo tamaño, aunque todos serán más grandes que el grano de palomita original.

Se debe de hacer una comparación con la preparación de palomitas (serían las partículas de la mezcla de los polvos que formarán los granulados) con almíbar de chocolate (sería la dispersión del aglutinante en el líquido de granulación) y el método de granulación por vía húmeda por disgregación que consiste en 6 etapas: mezcla seca de los polvos; mojadura de la mezcla; formación de la masa aglomerada; división de los aglomerados; secado del líquido de granulación; calibración de los granulados.

<sup>4</sup> Julia Menegola, *Bases Teóricas e Metodológicas para o Ensino Superior*, Instituto de Física -UFRGS, 2006.

<sup>5</sup> Roberta Hansel de Moraes, *Bases Teóricas e Metodológicas para o Ensino Superior*, Instituto de Física - UFRGS, 2006.

## Organizador previo para el estudio de la Taxonomía<sup>6</sup>

La parte de la Biología que trata de la clasificación de los seres vivos es la Taxonomía. Es común dividirla en Taxonomía Zoológica y Taxonomía Botánica. La clasificación de los seres vivos engloba siete categorías que son:

Reino —————> conjunto de todos los filos

Filo —————> agrupamiento de clase

Clase —————> agrupamiento de orden

Orden —————> agrupamiento de familia

Familia —————> agrupamiento de género

Género —————> agrupamiento de especie

Especie —————> agrupamiento de individuos con profundas semejanzas, que muestran acentuadas semejanzas bioquímicas, idéntico cariotipo y capacidad de reproducción entre sí, originando nuevos descendientes fértiles y con el mismo cuadro general de caracteres.

Como organizador previo serán distribuidos botones con varias características y la tarea de los alumnos será agrupar los botones en categorías, que van de las características más generales a las más específicas; las más específicas equivalen a las “especies” de los botones. Los botones podrán ser agrupados por tamaño, color, material, función, forma, etc.

Esta actividad de agrupación de botones deberá facilitar la comprensión y el uso de claves de identificación y clasificación de los seres (claves dicotómicas). Las claves (dicotómicas) son instrumentos de identificación muy usados en la Zoología y en la Botánica.

## Organizador previo para el concepto de entropía<sup>7</sup>

La entropía está íntimamente relacionada a las ideas de orden y desorden cuando éstas son definidas en términos de probabilidad de que ocurra una determinada distribución estadística para un conjunto de elementos.

Entonces, en una situación de enseñanza, antes de presentar ese concepto, se podría utilizar el siguiente organizador previo en una disciplina de Física básica:

*Supongamos que una camada de arenisco blanco es colocada en una jarra y sobre ella es colocada otra camada de arenisco negro. Sacudiendo suficientemente la jarra, es de esperar que con el tiempo la arena blanca se mezcle con la negra y la mezcla pase a tener color gris. Sin embargo, por más que se sacuda la jarra, es altamente improbable que se consiga obtener nuevamente la distribución inicial, es decir, las dos capas separadas de arena blanca y negra. ¿Por qué? La respuesta estadística es que los granos de arena pueden mezclarse de millones de maneras más que las posibilidades de que se distribuyan de la manera inicial en dos capas distintas. La disposición ordenada inicial (dos capas distintas) se desordenó durante el proceso de sacudir la jarra (lo cual da movimiento aleatorio a los granos de arena); la distribución menos probable fue suplantada por otra más probable. Sin embargo, no se está diciendo que si continuase sacudiendo la jarra no se podría, después de un largo período de tiempo, reproducir la disposición ordenada inicial de dos capas distintas; se está diciendo solamente que es altamente improbable: cuanto mayor sea el número de granos de arena en el conjunto (mezcla), más improbable es que se reproduzca el orden original. Consideremos ahora un conjunto pequeño: una baraja de cartas que cuando era nueva estaba separada por naipes (por tanto, ordenada), si se baraja, se desordena durante el proceso. La probabilidad de reproducir el orden original, a pesar de ser un conjunto pequeño, es aún suficientemente grande como*

<sup>6</sup> Débora Evangelista, *Bases Teóricas e Metodológicas para o Ensino Superior*, Instituto de Física - UFRGS, 2006.

<sup>7</sup> Moreira, M.A. (1998). Energía, entropía e irreversibilidad. Porto Alegre, Instituto de Física, UFRGS, *Textos de Apoio al Profesor de Física*, nº 9.

*para que eso ocurra ocasionalmente. De vez en cuando en una rodada de bridge ocurre que cada jugador recibe 13 cartas del mismo naipe. Sin embargo, al considerar conjuntos grandes, es muy poco probable que eso ocurra. Por ejemplo, al considerar conjuntos de moléculas se están manejando números extremadamente grandes. El número de moléculas en  $1\text{ cm}^3$  de gas es superior a  $10^{19}$ , lo cual es mayor que la suma de todos los granos de arena de todas las playas del mundo. Si conectamos dos recipientes, uno de los cuales está lleno de gas y el otro completamente vacío, el gas, a través del movimiento aleatorio de sus moléculas, rápidamente ocupará también el espacio existente en el recipiente inicialmente vacío. Teóricamente, debido al hecho de que el movimiento aleatorio de las moléculas continúa, es posible que en el futuro todas ellas vuelvan al recipiente donde estaban, dejando el otro vacío. No existe nada en la mecánica newtoniana que lo impida, sin embargo, la probabilidad estadística contra eso es tan grande que, en la práctica, se considera imposible que ocurra (Moreira, 1998, pp.8-9).*

La medida de la tendencia que tienen grandes conjuntos de elementos en movimiento aleatorio a ir de una configuración menos probable (ordenada) para una más probable (más desordenada) es llamada de *entropía*, pudiendo definirla, entonces, operacionalmente como una medida del grado de desorden de un sistema. Un sistema ordenado tendría baja entropía, mientras que un sistema desordenado tendría alta entropía.

Las situaciones propuestas deberían ser presentadas y discutidas con los alumnos haciendo puente cognitivo, mostrando la relación que hay entre los conocimientos que ellos tienen (mezclar y separar cosas, orden y desorden) y el nuevo concepto físico a ser trabajado.

Organizadores previos “tipo situación” tienen gran potencial para facilitar la conceptualización, pues, como dice Verganud (1990), *son las situaciones las que le dan sentido a los conceptos*.

## **Conclusión**

A título de conclusión de este texto sobre organizadores previos, cuyo objetivo era sugerirlos como recurso instruccional potencialmente facilitador del aprendizaje significativo, se llama la atención para los siguientes puntos:

- La utilización de organizadores previos es sólo una estrategia propuesta por Ausubel para manipular la estructura cognitiva con el fin de facilitar el aprendizaje significativo. El aspecto central de la teoría de Ausubel es la propia idea de aprendizaje significativo, no el uso de organizadores previos. La confusión existente entre la teoría de Ausubel y organizadores previos, hasta el punto de parecer una única cosa, refleja el desconocimiento de la teoría.

- Materiales introductorios construidos con la finalidad de facilitar el aprendizaje de *varios* tópicos son, en el fondo, pseudo-organizadores (Sousa, 1980), pues en la concepción ausubeliana, organizadores previos verdaderos se destinan a facilitar el aprendizaje de tópicos específicos o de ideas estrechamente relacionadas.

- En la medida en la que el uso de organizadores previos facilita el aprendizaje significativo, el cual, a su vez, modifica la estructura cognitiva del aprendiz, haciéndola más capaz de asimilar y retener informaciones subsiguientes, profesores y especialistas deberían procurar utilizar esta estrategia al preparar clases y textos didácticos. En una clase, por ejemplo, se facilitaría el aprendizaje si el profesor empezase con una visión general, en nivel de abstracción más alto, del contenido a ser estudiado, procurando hacer el “puente” entre lo que el alumno ya sabe y lo que necesita saber para aprender significativamente el contenido de clase. Por otro lado, en un texto, la utilización de un pseudo-organizador para cada capítulo podría presentar ventajas, pues le daría al



aprendiz una visión general del asunto antes de confrontarse con material más detallado y presentaría elementos inclusivos que pudiesen servir de “ancladero” para asimilar los conceptos contenidos en el capítulo.

- Fueron realizadas muchas investigaciones buscando evidencias sobre el efecto facilitador de los organizadores previos, generando, incluso, bastante polémica sobre su eficacia como puente entre lo que el aprendiz sabe y lo que debía saber para que los materiales instruccionales fuesen potencialmente significativos. En un estudio de revisión de la literatura abarcando 135 investigaciones, incluyendo 76 tesis de doctorado, sobre organizadores previos, Luiten et al. (1978) concluyeron que, de hecho, con esa función, tales recursos tienen un efecto facilitador en el aprendizaje y retención del conocimiento, sin embargo, *este efecto generalmente es pequeño*. Así, los organizadores previos deberían ser usados, sobre todo, para explicitarle al aprendiz la relación entre su conocimiento previo y el nuevo conocimiento, o sea, entre lo que él sabe, pero no percibe que está relacionado con el nuevo conocimiento. Sería otro tipo de puente cognitivo, probablemente mucho más útil que el que, en principio, supliría la falta de conocimiento previo adecuado.

- El conocimiento previo del alumno puede estar obliterado. La asimilación obliteradora es una continuidad natural de la asimilación (aprendizaje subordinado). Organizadores previos pueden ser usados para “rescatar”, “activar”, “recuperar” ese conocimiento obliterado. Es posible también que el profesor sepa, por su experiencia, que el alumno no percibirá fácilmente que el nuevo material de aprendizaje está relacionado con conocimientos previos significativos existentes en su estructura cognitiva. Ciertamente, organizadores previos podrán ayudar mucho en la percepción de esa relación.

- Por último, cabe reiterar que organizadores previos son materiales instruccionales utilizados *antes* de los materiales de aprendizaje en sí, siempre en un nivel más elevado de abstracción, generalidad, inclusividad. Pueden ser un enunciado, un párrafo, una pregunta, una demostración, una película, una simulación e incluso una clase que funcione como pseudo-organizador para toda una unidad de estudio o, también, un capítulo que se proponga a facilitar el aprendizaje de otros en un libro. No es la forma lo que importa, sino la función de esa estrategia instruccional llamada organizador previo.

## Referencias

AUSUBEL, D.P. & FITZGERALD, D. (1961). The role of discriminability in meaningful verbal learning and retention. *Journal of Educational Psychology*, 52(5); 266-74.

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, J. (1980). *Psicología educacional*. Rio de Janeiro, Interamericana.

AUSUBEL, D.P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

EGGEN, P.D.; KAUCHAK, D.P.; HARDER, R.J. (1979). *Strategies for teachers*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.

LUITEN, J., AMES, W. & ACKERSON, G. (1978). A meta-analysis of the effect of advance organizers on learning and retention. *American Education Research Journal*, 17(2): 211-8.

MAYER, R.E. (1978). Advance organizers that compensate for the organization of text. *Journal of Educational Psychology*, 70 (6): 880-6.

MOREIRA, M.A. (1998). Energia, entropia e irreversibilidade. Instituto de Física da UFRGS, Porto Alegre, *Textos de Apoio ao Professor de Física*, nº9.

MOREIRA, M.A. (2006). *A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula*. Brasília, Editora da UnB.

MOREIRA, M.A. (2011). *Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares*. São Paulo, Editora Livraria da Física.

MOREIRA, M.A. & MASINI, E.A.F.S. (2006). *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo, Centauro. 2ª ed.

RONCA, A.C.C. (1976). *O efeito de organizadores prévios na aprendizagem significativa de textos didáticos*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica.

SOUSA, C.M.S.G. (1980). Pseudo-organizadores prévios como recursos instrucionais no ensino de Física. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

VERGNAUD, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10 (12): 133-170