

## UNA HIPÓTESIS DE TRABAJO PARA INVESTIGAR EL PROGRESO EN LA COMPRENSIÓN DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA POR PARTE DE LOS ALUMNOS.

**CABELLO GARRIDO, A. (1); BLANCO LÓPEZ, Á. (2) y ESPAÑA RAMOS, E. (3)**

(1) Biología y Geología. facultad ciencias educacion [tefermor@terra.es](mailto:tefermor@terra.es)

(2) facultad ciencias educacion. [ablancol@uma.es](mailto:ablancol@uma.es)

(3) Universidad de Málaga. [enrienri@uma.es](mailto:enrienri@uma.es)

---

### Resumen

### Resumen

Esta comunicación forma parte de un trabajo más amplio encaminado a estudiar el progreso en la comprensión de la alimentación humana por parte de los alumnos. Se encuadra en la línea de investigación sobre el progreso en la comprensión de dominios específicos desde las perspectivas de las teorías de los alumnos.

Se presenta la elaboración del mapa del dominio sobre la alimentación humana, como hipótesis de trabajo. Para ello, se describen las dimensiones que se consideran importantes para la comprensión de este dominio (concepto de alimento, concepto de nutriente, relación entre energía y materia que aportan los alimentos, clasificación de los alimentos y el concepto de dieta) y las teorías que, a partir de estas dimensiones, se identifican: teoría vitalista, teoría absolutista (bueno/malo) y la teoría escolar o socialmente deseable.

## Introducción

En el estudio de las concepciones de los alumnos se ha venido afianzando la hipótesis de que las ideas de los alumnos, al menos en algunos dominios específicos, se relacionan entre sí, organizándose en entidades más elaboradas que han sido llamadas teorías. Desde esta perspectiva resulta relevante investigar el progreso en la comprensión de los dominios específicos en que se aprecien tales teorías.

En el caso concreto de la alimentación, muchos trabajos han demostrado que los estudiantes tienen ideas que algunos autores han propuesto que se articulan en esquemas conceptuales. Así pues, partimos de la hipótesis de que éste es un dominio en que pueden caracterizarse estas teorías.

Blanco y Prieto (2004) propusieron un esquema para investigar el progreso en la comprensión de dominios específicos cuya primera fase sería la elaboración del mapa del dominio, es decir, identificar los aspectos claves (dimensiones) en la comprensión del mismo, señalando las etapas que pueden encontrarse en dicha comprensión. Este mapa constituye una representación del conjunto de ideas que los alumnos pueden manifestar y en él se identifican distintas teorías en las que se agrupan ideas correspondientes a cada dimensión.

Nuestro objetivo es presentar una primera versión del mapa del dominio “La alimentación humana”, como hipótesis de trabajo.

## Desarrollo del tema

### *Dimensiones del dominio*

Una síntesis de los trabajos sobre concepciones de los alumnos (entre otros, Turner, 1997), estudios de carácter histórico (Banet, 2001) y estudios científicos sobre Alimentación nos lleva a proponer 5

dimensiones en el mapa del dominio a lo largo de las cuales deberían progresar los alumnos:

A: Comprender qué es un alimento.

B: Entender la diversidad de los nutrientes que aportan los alimentos y las funciones fisiológicas que desarrolla cada uno.

C: Entender la relación entre la energía y la materia que aportan los alimentos.

D: Saber clasificar los alimentos en grupos nutricionalmente equivalentes.

E: Comprender el concepto de dieta y saber elaborar dietas apropiadas para diferentes personas.

A partir de la revisión bibliográfica, se han identificado tres etapas en cada dimensión. Cada etapa viene definida por una o varias concepciones que las investigaciones han puesto de manifiesto. La etapa final en cada dimensión está formulada en términos del conocimiento escolar deseable al final de la Educación Obligatoria. Estas dimensiones pueden ser caracterizadas como sigue:

Dimensión A: Concepto de alimento (Turner, 1997; Brophy, Alleman y O'Mahony (2001, etc.).

· Etapa 1. Nivel 1: Un alimento es lo que nos permite estar vivos o crecer.

Se relaciona con la idea de acción o movimiento.

Los alimentos no cambian en el interior del cuerpo.

· Etapa 1. Nivel 2: Es aquello que nos aporta energía (fuerza, vitalidad).

Algunos alimentos no se consideran como tales.

· Etapa 2: Es aquello que nos aporta energía y nutrientes.

Se relacionan los alimentos con la salud.

Los alimentos son considerados *buenos* o *malos*.

· Etapa 3: Es todo aquello que comemos.

Nos aportan energía y nutrientes.

Su valor depende de la dieta. No hay alimentos imprescindibles.

#### Dimensión B: Concepto de nutriente (Turner, 1997; Rowlands 2004, etc.)

· Etapa 1. Nivel 1: No se emplea.

· Etapa 1. Nivel 2: Sólo se entienden como una parte del alimento.

· Etapa 2: Cada nutriente se asocia a una sola función, que se caracteriza como *buena* o *mala*.

Se piensa que cada nutriente es aportado sólo por uno o un grupo reducido de alimentos y que cada alimento sólo aporta un nutriente.

· Etapa 3: Son las sustancias sencillas, obtenidas de los alimentos, que juegan un papel en la nutrición celular.

Distintos alimentos pueden aportar los mismos nutrientes.

Una dieta variada los aporta todos.

#### Dimensión C: Relación entre energía y materia aportadas por los alimentos (Brophy et al.2001; Rowlands, 2004, etc.).

· Etapa 1. Nivel 1: No se emplea.

· Etapa 1. Nivel 2: Sólo se usa en sentido de fuerza o vitalidad.

· Etapa 2: Se emplea el término pero no se relaciona bien con los conceptos de materia ni de energía química.

La energía de los alimentos se ve como la de una pila. Puede confundirse con excitación nerviosa.

La energía se ve como *positiva*, mientras que las calorías se ven como *negativas*.

- Etapa 3: Los nutrientes calóricos proporcionan energía en el organismo mediante las reacciones metabólicas.

El uso de las reservas ocasiona disminución de peso. Una ingesta energética superior al gasto provoca aumento de peso.

Dimensión D: Clasificación de los alimentos (Turner, 1997, etc.).

- Etapa 1. Nivel 1: Se clasifican por criterios subjetivos o por su aspecto.
  - Etapa 1. Nivel 2: Se distinguen algunos grupos (vegetales, alimentos dulces...).
  - Etapa 2: Se establecen dos categorías: *saludables* y *no saludables*.
  - Etapa 3: Se clasifican los alimentos por sus nutrientes.
- Se es capaz de combinarlos para elaborar dietas equilibradas.

Dimensión E: Concepto de dieta. (Banet, 2001, etc.).

- Etapa 1. Nivel 1: No se emplea.
- Etapa 1. Nivel 2: No se emplea.
- Etapa 2: Se entiende como régimen restrictivo.
- Etapa 3: Se entiende como el conjunto de alimentos que come una persona cada día.

-

*Repertorio de teorías*

A partir de estas dimensiones y de las etapas establecidas, hemos formulado tres posibles teorías que denominaríamos: *vitalista*, *absolutista* o *bueno/malo* y *escolar* o *socialmente deseable*

Hemos tomado el término *vitalista* de las expresiones de autores como Rowlands, (2004) que lo utilizó para caracterizar algunas ideas de los alumnos ("El uso que el cuerpo hace del alimento es algo natural y no se parece a nada") que situaríamos en esta teoría. Consideramos en ella dos niveles, el primero de los cuales sería propio de los niños muy pequeños (Brophy *et al.*, 2001).

En cuanto a la Teoría del *bueno / malo*, muchos autores (por ejemplo, Turner, 1997) han empleado ésta u otras dicotomías similares (Saludable / no saludable) para referirse a representaciones que situaríamos en ella. Supone un avance en la idea de que los alimentos están compuestos de diferentes nutrientes, entidades no visibles que desarrollan en el organismo funciones no apreciables de manera inmediata. Además, se asocian los alimentos a la salud. También la hemos denominado como la de las *Categorías absolutas*, ya que en esta diversidad sólo se admite una característica invariable: cada alimento aporta un solo nutriente y cada nutriente desarrolla una sola función.

La tercera teoría de este repertorio la denominamos *Escolar* o *Socialmente deseable* por ser aquella que, adquirida por el alumnado, permitiría elevar los niveles de salud de la sociedad. El paso a esta Teoría supone ante todo admitir la multiplicidad de nutrientes y la variedad de funciones que llevan a cabo en el organismo.

Concluimos que este conjunto de teorías, con las dimensiones descritas, constituye una hipótesis de partida sobre el mapa del dominio "La Alimentación humana" adecuada para investigar el progreso en la comprensión del mismo.

## Referencias bibliográficas

BANET, E. (2001). *Los Procesos de Nutrición humana*. Madrid: Editorial Síntesis.

BLANCO, A. y PRIETO, T. (2004). Un esquema para investigar el progreso en la comprensión de los alumnos sobre la naturaleza de la materia. *Revista de educación*, 335, 445-465.

BROPHY, J.; ALLEMAN, J. y O'MAHONY, C. (2001). *Primary Grade Students' Knowledge and Thinking about Food as a Cultural Universal*. ED451124. Michigan State University.

ROWLANDS, M. (2004). What do children think happens to the food they eat? *Journal of Biological Education*, 38 (4), p. 167-171.

TURNER, S. A. (1997). Children's understanding of food and health in primary classrooms. *International Journal of Science Education*, 19 (5), 491-508.

#### CITACIÓN

CABELLO, A.; BLANCO, Á. y ESPAÑA, E. (2009). Una hipótesis de trabajo para investigar el progreso en la comprensión de la alimentación humana por parte de los alumnos.. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1729-1735  
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1729-1735.pdf>