



## UN ENFOQUE TEÓRICO PARA EL ABORDAJE DE TEMAS COMPLEJOS EN EL AULA: EL CASO DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA

**BAHAMONDE, N. (1) y PUJOL VILALLONGA, R. (2)**

(1) Área Curricular de Ciencias Naturales. Ministerio de Educación de Argentina [nbahamonde@hotmail.com](mailto:nbahamonde@hotmail.com)

(2) Universitat Autònoma de Barcelona. [RosaMaria.Pujol@uab.cat](mailto:RosaMaria.Pujol@uab.cat)

---

### Resumen

La propuesta que se presenta forma parte de los resultados y conclusiones de una investigación sobre los modelos de conocimiento científico escolar de un grupo de docentes sobre la alimentación humana (Bahamonde, 2007). Para caracterizar dichos modelos se elaboró una construcción teórica específica que incluye una propuesta de elementos de referencia para la construcción de *islotes interdisciplinarios de racionalidad*, en el marco de la *ciencia escolar*, revisitando la idea de Fourez (1997). Se trata de un **recorte curricular multirreferenciado**, que permita hacer frente a la complejidad de los aprendizajes vinculados a la salud o al ambiente. Para la construcción de los *islotes* o *modelos teóricos ad hoc* se desarrolla el ejemplo de la alimentación humana.

---

La propuesta que se presenta forma parte de los resultados y conclusiones de una investigación sobre los modelos de conocimiento científico escolar de un grupo de docentes sobre la alimentación humana (Bahamonde, 2007).

Desde hace tiempo, algunos autores vienen planteando la necesidad de conceptualizar desde una perspectiva más amplia los temas tradicionalmente asociados al campo de la salud, (Toscano et al., 1994, Bonil et al., 2004). En este sentido, en el trabajo de investigación llevado a cabo se vio la necesidad de desarrollar una construcción teórica específica que permitiera analizar e interpretar algunos aspectos de los

modelos de conocimiento escolar expresados por los docentes.

Como resultado de ese proceso, se elaboró una propuesta de elementos de referencia para la construcción de *islotos interdisciplinarios de racionalidad* (Fourez, 1997) en el marco de la ciencia escolar, que permitiera orientar el abordaje de temas complejos en el aula.

### Objetivos

- **Desarrollar una construcción teórica actualizada para orientar el análisis y la interpretación de los modelos de conocimiento científico escolar de un grupo de docentes sobre la alimentación humana**
- **Elaborar una propuesta general de criterios a considerar en la construcción de islotos interdisciplinarios de racionalidad para el abordaje de temas complejos en el marco de la ciencia escolar**
- **Explorar la viabilidad y potencialidad de la propuesta desarrollada al utilizarla en la interpretación de los modelos expresados por los docentes**

### Marco Teórico

En el trabajo de investigación llevado a cabo se revisó la metáfora elaborada por Fourez (1997) acerca de la construcción de *islotos interdisciplinarios de racionalidad*. Esta noción se refiere a los modelos de conocimiento construidos a partir de situaciones en las que los saberes disciplinares resultan insuficientes o no son apropiados. Alude a la “invención”, en el contexto de un proyecto específico, de un modelo adecuado, utilizando conocimiento que proviene de los modelos teóricos de diversas disciplinas y que puede integrar también modelos de conocimiento cotidianos. La nueva representación construida se beneficia de los saberes organizados y estandarizados en diversos campos disciplinares y, por ello, puede considerarse que es el resultado de un trabajo interdisciplinario.

En nuestro trabajo la idea elaborada por Fourez (1997), se contextualiza en el marco del *modelo cognitivo de ciencia escolar* (Izquierdo et al., 1999). Siguiendo a Astolfi (1998) y a Fourez (1997) se propone una visión del *currículo como islote interdisciplinario de racionalidad* a partir de un *recorte curricular multirreferenciado*, que permita hacer frente a la complejidad de los aprendizajes de temas vinculados, por ejemplo, a la salud o al ambiente. Se incorpora la noción de *práctica social de referencia* (Astolfi et al., 1997) ya que los temas mencionados ofrecen la oportunidad de trabajar, de forma interrelacionada, las actuaciones sociales de transformación de la realidad (aspectos científicos, tecnológicos y socioculturales). Desarrollo/ Metodología Durante el transcurso de la investigación se vio la potencialidad de utilizar un enfoque interdisciplinario multidimensional, que pudiera orientar la interpretación de la amalgama de saberes que conformaban los modelos de conocimiento escolar de los docentes, sin renunciar al pensamiento teórico. La temática de la alimentación humana se constituyó así en el ejemplo sobre el cual trabajar la construcción de *modelos teóricos ad hoc*, ya que se trata de un fenómeno complejo, que integra estrechamente las dimensiones biológica y cultural. Por esta razón los modelos científicos escolares irreductibles (por ejemplo, el de *ser vivo* o el de *cambio químico*) transpuestos a partir de los modelos de la ciencia erudita, resultaban perspectivas parciales para modelizar esta idea.

En la construcción del islote interdisciplinario de racionalidad alrededor del concepto de alimentación humana, se tuvieron en cuenta conceptos o entidades de la ciencia escolar, que conforman los modelos más inclusores de *ser vivo* (MSV), *salud* (MS), *célula* (MC), *cambio químico* (MCQ), *ecosistema* (ME). Desde el área de ciencias sociales, remitía, por ejemplo, a los conceptos de *sociedad* (So), *cultura* (Cu), el binomio *producción y consumo* (Co) y desde el área de tecnología, a

los conceptos de objeto (OT) y proyecto tecnológico (PT). Del mismo modo podrían involucrarse otras áreas de conocimiento. La base de las áreas disciplinares escolares, más amplia, sustenta las conceptualizaciones seleccionadas para la construcción del *modelo ad hoc*. Ver Figura N° 1:

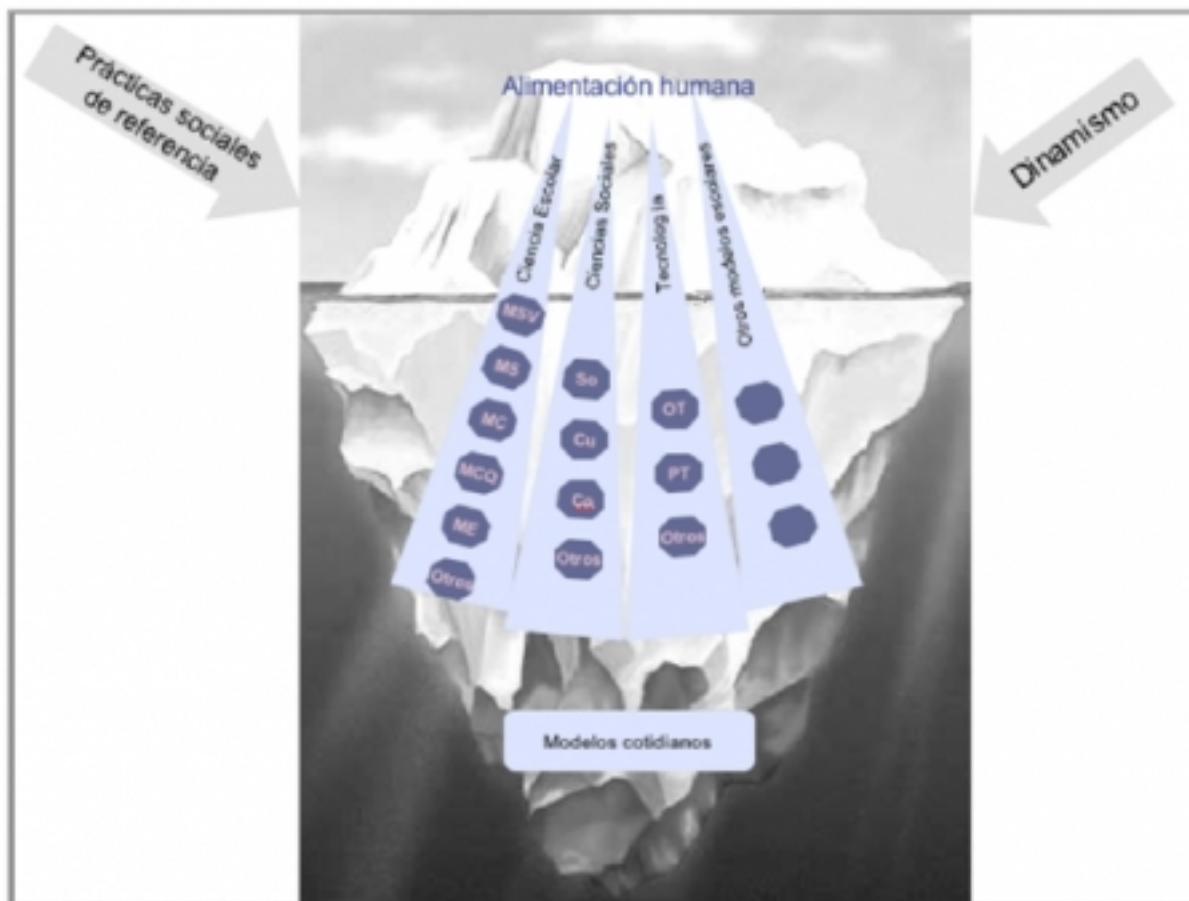


Figura N° 1. Gráfico: Islote interdisciplinario de racionalidad alrededor del concepto de alimentación humana.

Desde el enfoque explicitado, un *islote interdisciplinario de racionalidad* se construye sobre la base de determinados criterios.

La propuesta de criterios que presentamos en este trabajo toma como referentes a Izquierdo y Aliberas (2004) y Bahamonde (2007). Los criterios generales o elementos de referencia que se han considerado para la construcción de dichos islotes en el marco de la *ciencia escolar* son:

- los campos de problemas,

- los campos de prácticas sociales
- los campos disciplinares
- los campos procedimental y axiológico
- los procesos sincrónicos y diacrónicos.

### Conclusiones

La propuesta elaborada permitió integrar los referentes teóricos explicitados. Retoma los elementos centrales que configuran la construcción de un islote de racionalidad, como la *contextualización* en una situación y proyecto específico y la concurrencia de *conceptualizaciones de diversas disciplinas* con el objetivo de contribuir a la *explicación o resolución de la situación* planteada, integrando también perspectivas o modelos cotidianos. El abordaje del problema es *multidimensional* porque incluye un conjunto de prácticas sociales de referencia. Del mismo modo, se conservan los elementos centrales del modelo cognitivo de ciencia escolar porque partiendo de *situaciones/problemas* reales y motivadores para los alumnos que conectan con sus *modelos cotidianos* y con *los hechos del mundo*, se introducen *conceptos y entidades que configuran los modelos científicos y tecnocientíficos irreductibles*, dando paso a *acciones de carácter científico, tecnocientífico y sociocultural*. De este modo, el *modelo se contextualiza*, ya que los *hechos del mundo* seleccionados (*hechos paradigmáticos*) se reconstruyen e interpretan al interior del o los modelos teóricos, a partir de intervenciones materiales y/o mentales, generando *hechos científicos* en el contexto de la actividad científica escolar. Así, mediante el *lenguaje científico escolar* se relaciona analógicamente el modelo (pensamiento teórico) y los hechos (realidad) para darle sentido al mundo.

El enfoque teórico que presentamos mostró ser adecuado para caracterizar la racionalidad de los modelos de conocimiento escolar de los sujetos de la muestra. Por razones de espacio se ampliará ese tema y algunas posibles derivaciones de su aplicación en otra comunicación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Astolfi, J. P. (1998). Desarrollar un currículo multirreferenciado para hacer frente a la complejidad de los aprendizajes científicos. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (3), 375-385.

Bahamonde, N. (2007) Los modelos de conocimiento científico escolar de un grupo de maestras de educación infantil: un punto de partida para la construcción de “islotes de racionalidad y razonabilidad” sobre la alimentación humana. Tesis doctoral Universitat Autònoma de Barcelona.

Bonil, J., Sanmartí, N. Tomàs, C. I Pujol, R. (2004). Un nuevo marco para orientar respuestas a las dinámicas sociales: el paradigma de la complejidad. *Investigación en la escuela*, 53, 5-19.

Fourez, G. (1997). Qu'entendre par "îlot de rationalité"? Et par "îlot interdisciplinaire de rationalité"? *Aster*, 25, 217-225.

Izquierdo, M. y Aliberas, J. (2004). *Pensar, actuar i parlar a la classe de ciències. Per un ensenyament de les ciències racional y raonable*. Universitat Autònoma de Barcelona. Servei de Publicacions. Departament de Didàctica de la Matemàtica y de les Ciències Experimentals. Àrea de Didàctica de les Ciències Experimentals.

Izquierdo, M., Espinet, M., García, M. P., Pujol, R. M. y Sanmartí, N. (1999). Caracterización y fundamentación de la ciencia escolar. *Enseñanza de las Ciencias*, número extra, 79-91.

Toscano, J. M., Porlán, R. Cantarero, M.A. y Núñez, J. (1994). La alimentación humana como conocimiento escolar en la enseñanza primaria. *Investigación en la escuela*, 23, 77-86.

#### CITACIÓN

BAHAMONDE, N. y PUJOL, R. (2009). Un enfoque teórico para el abordaje de temas complejos en el aula: el caso de la alimentación humana. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2308-2312

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2308-2312.pdf>