

Didáctica de las Ciencias Experimentales

Alambique

Ciencia, seudociencia y publicidad

¿Los *nanobots* invaden la clase de biología!

El desastre de Fukushima en las aulas

Reconocimiento de las biomoléculas en los alimentos

● Y en la web...

¿El profesorado tiene que innovar en sus aulas?, Reseña, Encuentros, Webs y Apps.

81

julio - agosto - septiembre - 2015

PVP 18,00 €



Alambique

Didáctica de las Ciencias Experimentales

número 81

julio - agosto - septiembre - 2015

M

Monografía: Ciencia, seudociencia y publicidad

Ciencia, seudociencia y publicidad Ana Oñorbe	5
Verdad, mentira... verdad, mentira... Enséñame a decidir Ángel Ezquerro, Belén Fernández-Sánchez, Marina Magaña	9
Científicamente demostrado... por el momento José Miguel Vilchez-González, María del Carmen Romero-López, Francisco González-García	17
Seudociencia en el mundo contemporáneo Rafael García Molina	25
La publicidad en las clases de ciencias Jesús Ramón Girón, Teresa Lupión, Ángel Blanco	34

Q

Intercambio

«Olimpiadas Fúngicas» Jorge Roldán	43
Cristales, minerales y minería: una secuencia de actividades Juan Gabriel Morcillo, Manuela Martín Sánchez, M.ª Teresa Martín Sánchez, Carmen Reyero	50
¡Los nanobots invaden la clase de biología! Maricel Ocelli, Nora Valeiras, Pedro A. Willging	59
El desastre de Fukushima en las aulas Federico L. Clauss	67

#

Experiencias prácticas

Reconocimiento de las biomoléculas en los alimentos a través de la experimentación Oriana D'Alessandro, Laura E. Briand, Daniela Nichela, Andrea Berkovic	75
---	----

A*

Aula de didáctica

El profesorado tiene que innovar en sus aulas. ¿Lo considera importante en su formación? | M.ª Araceli Calvo

i

Informaciones Reseñas. Encuentros. Webs. Apps

Encontrarás estas secciones en alambique.grao.com



Verdad, mentira... verdad, mentira... Enséñame a decidir

Ángel Ezquerro Martínez
Belén Fernández-Sánchez
Marina Magaña Ramos
Universidad Complutense de Madrid

En este trabajo, inicialmente, consideramos cuáles son las situaciones en las que la ciudadanía encuentra cuestiones científico-tecnológicas. A continuación, analizamos la relevancia de los distintos medios de comunicación y qué contenidos muestran para, posteriormente, considerar cómo es utilizada la ciencia en la publicidad. Finalmente, dirigimos nuestros intereses a los posibles usos de la publicidad en el aula y proponemos un conjunto de actividades que concretan cómo vincular la instrucción formal con los contenidos de ciencia y tecnología que percibe la ciudadanía en su día a día.

Palabras clave: ciencia, publicidad, cuestiones sociocientíficas, medios de comunicación, alfabetización científica.

True, false... true, false... teach me to decide

In this paper we first identify situations where people encounter scientific and technological issues. We then analyse the role of the mass media and which contents they decide to cover and we consider how science is used in advertising. Finally we look at the possible uses of advertising in class and set out a series of activities linking formal education with the scientific and technological contents people come across in their everyday life.

Keywords: science, advertising, socioscientific issues, mass media, scientific literacy.

■ La ciencia que encuentra la ciudadanía

No es difícil encontrar espacios en el entorno de la ciudadanía donde los contenidos de ciencia y tecnología son básicos para comprender un hecho, tomar una decisión o llevar a cabo una acción. Uno de estos ejemplos es la ciencia presente en los medios de comunicación de masas (Ezquerro, 2003). Así, tenemos las noticias de impacto mediático, los espacios meteorológicos, los programas televisivos generalistas o algunas series

Hay muchos escenarios donde podemos encontrar contenidos de ciencia y tecnología

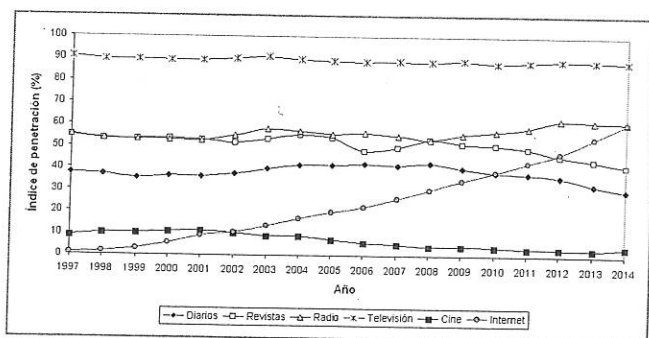
de televisión, las revistas de divulgación, las secciones de ciencia de la prensa escrita, ciertos programas de radio, etc.

No obstante, hay muchos más escenarios donde podemos encontrar contenidos de ciencia y tecnología. Entre otros: en el proceso de compra; en los programas electorales, donde se presentan propuestas sobre problemas sociocientíficos, como planes energéticos o normativas medioambientales; en las cuestiones relacionadas con la medicina y la salud y, por supuesto, en la publicidad (Campanario, Moya y Otero, 2001).

Una oportunidad fascinante para reflexionar sobre el modo de acercar la ciencia a una buena parte de la ciudadanía

Pero ¿en qué circunstancias aparecen cuestiones científicas y tecnológicas cerca de cada uno de nosotros? ¿Quién determina los temas sociocientíficos acerca de los que la ciudadanía puede –o debe– opinar? ¿A qué intereses atienden? ¿Qué debe saber una persona para atender sus necesidades personales en estos temas? ¿Qué conocimientos se requieren para participar en las decisiones políticas que nos afectan? Naturalmente, estas cuestiones se deberían extender al aula. Sin embargo, ¿qué criterios tenemos para seleccionar los contenidos impartidos? ¿Cómo se relacionan con las necesidades del alumnado? ¿Cómo podemos aprovechar lo que saben nuestros alumnos de su interacción social con la ciencia?

En cualquier caso, estas preguntas, y muchas más, representan una oportunidad fascinante para reflexionar sobre el modo de acercar la ciencia a una buena parte de la ciudadanía, tanto escolarizada como ya fuera del sistema educativo. La existencia de esta brecha nos debe incitar a plantearnos el modo en que se recoge, selecciona y elabora la información que utiliza nuestro alumnado (Ezquerro, 2012). Por esta razón, su



Cuadro 1. Evolución del índice de penetración de los medios de comunicación (Fuente: AIMC, 2014)

análisis supone una línea de estudio de especial interés tanto para la enseñanza de la ciencia como para la sociedad (Pro y Ezquerro, 2005).

■ Un poquito sobre la ciencia en los medios de comunicación

Al considerar la ciencia que percibe la ciudadanía en su interacción social, los medios de comunicación de masas, y en particular los audiovisuales, son uno de los elementos que tienen un mayor impacto (McSharry, 2002). Este factor es tan importante que se ha llegado a definir nuestra época como la «sociedad de la imagen» (Burke, 2000). En la gráfica adjunta (AIMC, 2014) se puede observar la relevancia de cada medio en términos del índice de penetración. Este coeficiente se calcula al dividir el número de individuos que se conectan a un medio en un día entre la población total. Se puede verificar (cuadro 1) que el 90% son –somos– consumidores de televisión y que la relevancia de Internet sube de forma muy llamativa, aunque debemos recordar que una gran parte de los contenidos de la red también son audiovisuales.

Estos datos implican que nuestros alumnos –y nosotros también– obtenemos una parte importante de su información y, tal vez, de su formación a través de los medios de comunicación, en particular los audiovisuales (Ezquerro y Polo, 2010). Así, hemos visto las migraciones del Serengeti, alcanzado las fosas abisales, pisado la Luna... sin movernos del sofá. Sin embargo, sabemos poco sobre cómo conectar los contenidos académicos con la información audiovisual (Pro y Ezquerro, 2008). Parece evidente que se ha abierto una brecha entre la forma de manejar la información de nuestro alumnado y cómo lo hacemos en el aula; entre la ciencia presente en las noticias de prensa, en la televisión, en la publicidad... y la ciencia que trabajamos en nuestras clases (Pro y Ezquerro, 2004).

Nuestros alumnos –y nosotros también– obtienen una parte importante de su información y, tal vez, de su formación a través de los medios de comunicación, en particular los audiovisuales

Ante esta situación, se han planteado dos caminos. Por una parte, numerosos profesionales tratan de contextualizar mediante experiencias educativas innovadoras los contenidos académicos habituales en clase y, de este modo, acercarlos a entornos realistas (Vázquez González, 2004). Mientras, otros autores critican la falta de conexión entre el aula y la vida cotidiana (Pozo y Gómez Crespo, 1998), apostando por nuevos contenidos y diferentes enfoques (Jiménez-Liso, Sánchez Guadix y De Manuel, 2001). En cualquier caso, parece necesario proponer y desarrollar nuevas fuentes de actividades que conecten y contextualicen los conocimientos que debe o debería trabajar nuestro alumnado.

■ Centrándonos en la publicidad

La publicidad es uno de los agentes que tiene una mayor influencia en qué ciencia y cómo se muestra ésta en el entorno social; es decir, en qué contenidos científicos se usan y qué imagen de la ciencia se percibe por parte del ciudadano. La razón deriva de un hecho evidente: hace tiempo que dejamos de ser cazadores-recolectores, vivimos en una sociedad postindustrial y la obtención de bienes, actualmente, busca satisfacer necesidades secundarias, más superfluas y creadas por las estrategias de *marketing*. Nuestra sociedad es una sociedad de consumo y publicidad –transmitida a través de los medios de comunicación de masas– que se asienta en

potenciar el consumismo entre la ciudadanía (Osuna, 2008). Ante esto, como afirma Río (1986), la educación debería jugar un papel decisivo y dotar a los futuros ciudadanos de herramientas que les permitan ser críticos con respecto a las decisiones que deben tomar.

La intención de hacer a nuestros jóvenes futuros ciudadanos capaces de interactuar con su entorno de un modo autónomo debe concretarse e irse ganando día a día. Con ese objetivo, debemos aprender a utilizar la publicidad en el entorno educativo y enseñar a nuestros alumnos a tomar decisiones basadas en criterios contrastables.

En primer lugar, recordemos que es realmente fácil encontrar ciencia de un modo u otro en los reclamos publicitarios presentes en envases, radio, televisión, prensa-revistas, Internet-*banners*, Internet-*spots*, aplicaciones móviles... Esto significa que nos resultará sencillo –a profesorado y alumnado– recolectar ejemplos para su uso en el aula. Sin embargo, dado lo amplio de este muestrario, resulta conveniente tener en cuenta algunas ideas que nos guíen. Así, indiquemos que la estructura típica de los anuncios, en relación con nuestros intereses, se puede considerar constituida por tres elementos: mensaje central o *leitmotiv*, contenido publicitario y letra pequeña.

Respecto a la letra pequeña –información estandarizada y muy estable– se observa que es sencillo categorizarla en magnitudes, materiales, terminología específica, procedimientos de uso, etc. y, por tanto, de fácil aplicación en el aula en forma de actividades de recogida, detección, identificación, selección y agrupación de conte-

Debemos aprender a utilizar la publicidad en el entorno educativo y enseñar a nuestros alumnos a tomar decisiones basadas en criterios contrastables

La publicidad es uno de los agentes que tiene una mayor influencia en qué ciencia y cómo se muestra esta en el entorno social; es decir, en qué contenidos científicos se usan y qué imagen de la ciencia se percibe por parte del ciudadano

nidos científicos. Este tipo de actividades, obviamente, ponen en valor los contenidos científicos trabajados en el aula al hacerlos útiles para el día a día de nuestros alumnos.

Por otra parte, el mensaje central y el contenido publicitario presentan una variedad muy notable de temas y enfoques, lo que implica la necesidad de llevar a cabo un trabajo de adaptación (Ezquerro y Fernández-Sánchez, 2014). No es suficiente con mostrar un ejemplo en clase y preguntar acerca de sus contenidos (Oliveras, Márquez y Sanmartí, 2013), debemos desarrollar en el alumnado el análisis crítico de las afirmaciones mostradas (Bartz, 2002), facilitar la reflexión sobre la imagen transmitida, acompañar en la valoración de las intenciones subyacentes, etc.

■ Propuesta de actividades didácticas

Bajo estos planteamientos, ofrecemos una serie de propuestas didácticas que han sido seleccionadas, adaptadas y aplicadas al aula en momentos diferentes por docentes de distintos niveles educativos. Dejamos la concreción final de cada actividad al criterio del lector.

■ Búsqueda e identificación de datos

Recolección de las unidades de medida utilizadas para caracterizar un producto (masa, volumen, potencia de un coche, ventajas -eficiencia

energética- de un electrodoméstico, etc.). Esta actividad puede extenderse solicitando cambios de unidades, significado de magnitudes, etc. En cualquier caso, resulta una actividad sencilla de llevar a cabo, que no requiere de preparación de material, fácilmente adaptable a todos los niveles y que muestra al alumnado cómo los contenidos académicos están en su día a día, por qué hay cambios de unidades, etc. (Ezquerro, 2010).

Otro ejemplo es la búsqueda de afirmaciones erróneas de carácter científico en los anuncios. Obviamente, tras la detección se debe argumentar las razones de por qué está mal el enunciado encontrado. Conviene indicar que en ocasiones los errores están en las imágenes, no sólo en el diálogo o en el texto.

Además, se ha probado la detección de usos inadecuados de la imagen de la ciencia. Esta tarea requiere un nivel de abstracción mayor y parece más adecuada para cursos elevados. Naturalmente, su concreción en el aula puede dar lugar a extender la actividad al desarrollo de un debate. Conviene, asimismo, volver a recalcar que no solo en el diálogo y en el texto podemos encontrar consideraciones inoportunas sobre la ciencia.

■ Análisis y gestión de la información

En la actualidad existe un conjunto muy diverso de productos que publicitan características «novedosas» o «especiales». Así, tenemos alimentos funcionales, ropa inteligente, dispositivos «wearables», etc. Pero ¿son ciertamente tan diferentes estos bienes? Sus características ¿realmente son tan exclusivas?

Otro ejemplo es la búsqueda de afirmaciones erróneas de carácter científico en los anuncios

La tarea propuesta consistiría en comparar la cantidad de una determinada sustancia que hay en un alimento funcional con la que hay en un alimento ordinario rico en esa sustancia, contrastar el precio de ambos y reflexionar sobre los resultados. Para centrar el desarrollo de la actividad, utilizamos como ejemplo los productos lácteos enriquecidos. La publicidad nos dice que el ingrediente estrella responsable del buen funcionamiento del sistema inmunológico en este tipo de productos son los *lactobacillus*. Sin embargo, atendiendo al Reglamento UE N.º 432/2012, no se puede atribuir a éstos la propiedad de contribuir al correcto proceder de dicho sistema. ¿Por qué se anuncia como tal entonces? Si nos fijamos bien, todos estos productos contienen vitamina B6, y según el reglamento anteriormente citado, si un alimento posee esta sustancia puede declararse que tiene propiedades beneficiosas. Pero ¿qué otros alimentos tienen vitamina B6? ¿En qué concentración? Un caso cercano es el plátano, un alimento rico en este componente. No obstante, ¿cuánto cuesta un producto lácteo enriquecido con *lactobacillus*? ¿Y un plátano? Haciendo este tipo de comparaciones, a la vez que se hacen cálculos con el concepto de concentración, se trabaja el pensamiento crítico hacia la publicidad y sus mensajes.

Otra situación muy semejante es la de los alimentos naturales –tradicionales, caseros, de

toda la vida, sin conservantes, «sin químicos»...-. Con esta actividad se pretende reflexionar acerca del significado de la palabra «natural» y el valor que le damos –o se le da– a ciertos términos en lo referente a la alimentación, mientras que ocurre completamente lo contrario con otros productos de consumo (ordenadores, *smartphones*, electrodomésticos...) donde preferimos lo más innovador, artificial o tecnológico.

■ Aplicación de conocimientos, toma de decisiones, argumentaciones

Existen multitud de actividades para promover la aplicación de los conocimientos. Aquí, por problemas de espacio nos limitaremos a dibujar un juego de interpretación. La idea es llevar a cabo una simulación: es decir, un conjunto de actividades que se desarrollen en torno a elementos elegidos del mundo real.

Los ejercicios de simulación e interpretación de roles son uno de los métodos educativos más antiguos, habiendo sido empleados en la antigüedad y desde una edad temprana (así, los niños y niñas interpretan el rol de «médicos» y «pacientes», de «clientes» y «tenderos», etc.). Pero también han sido aplicados extensivamente en cursos de educación superior (economía, leyes, medicina, etc.) desde los años sesenta del siglo xx.

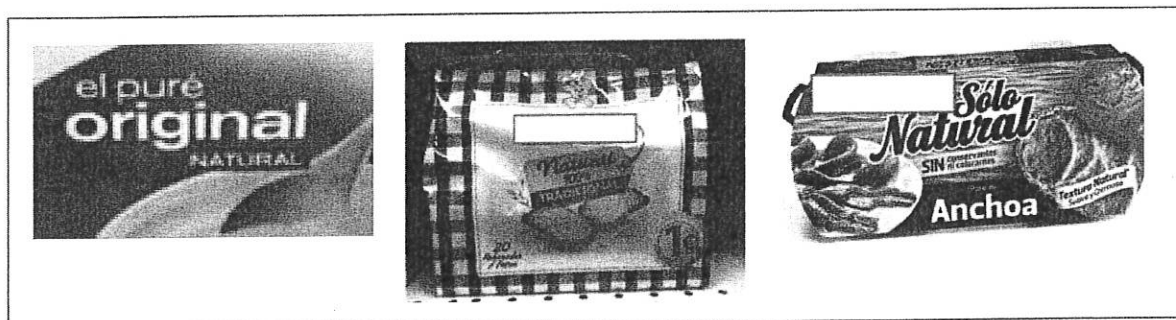


Imagen 1. Ejemplos de alimentos etiquetados como «naturales»

En general, los juegos de interpretación constituyen una estrategia pedagógica abierta cuyo objetivo es concretar un conjunto de opiniones, problemas y conflictos que surgen cuando se examina y se discute una documentación (Kramer, 2002), en nuestro caso los mensajes publicitarios. Para ello seleccionaremos diversos anuncios sobre el tópico elegido. Los alumnos tendrán que improvisar distintos papeles (comprador, vendedor, comercial, juez...) y situaciones (en una tienda, en una reunión de *marketing*, en un juicio...).

Obviamente, este enfoque pone a los participantes en una situación de conflicto, mostrando la contraposición de las distintas escalas de valores y exigiendo la toma de decisiones. En la práctica, los distintos papeles desempeñados por cada «actor» y la concreción de los argumentos en el debate genera la aparición de puntos de vista diferentes. Este proceso superpone razonamientos científicos, comerciales y éticos. Por otra parte, la necesidad de alcanzar durante el juego soluciones equilibradas ante determinados problemas facilita la eliminación de actitudes excesivamente rígidas o inflexibles.

Un ejemplo de actividad de este tipo podría ser la simulación de un concurso donde se premie el anuncio publicitario que divulgue con mayor rigor científico los beneficios de su producto. Para ello, los alumnos tienen que representar diferentes roles que serán repartidos por el docente o en función de los gustos y querencias del alumnado. Cada personaje responde, sin agotarlo en la primera ronda, al argumento preparado anteriormente con toda la información que encuentre a su alcance; además, realiza preguntas a los otros participantes que interpretan los otros personajes.

Una propuesta de actividad podría ser la simulación de un concurso donde se premie el anuncio publicitario que divulgue con mayor rigor científico los beneficios de su producto

Para centrar el caso, proponemos como ejemplo de tópico para el juego los alimentos funcionales. Así, los anuncios concretos que se utilizarían serían los que publicitan alimentos prebióticos con *lactobacillus*, leches fermentadas con fórmulas que reducen el colesterol, lácteos con suplementos de calcio, yogures con fibra, etc. No resulta difícil recoger y visionar en clase estos anuncios dado que tienen versión audiovisual en Internet.

Asimismo, es fácil recopilar más opciones y muchísima información en sus formatos en prensa escrita, radio y páginas web.

El alumnado interpretará los siguientes roles: cuatro grupos de publicistas –cada grupo defenderá la forma en que se muestran los contenidos científicos de su producto–, un grupo que interpretará a una asociación de consumidores –que pone en tela de juicio la veracidad de los mensajes–, un grupo de expertos –formado por médicos, nutricionistas y biólogos– que intentará aclarar los argumentos implicados en la discusión. También es de interés que exista un grupo que represente al tribunal (o a la Administración), aunque este papel lo puede escenificar el profesor. Su labor consiste en velar por el reparto del tiempo, el orden en la argumentación, solicitar pruebas de las argumentaciones...

Finalmente, el resto de la clase conforma el público, que votará a favor del anuncio que considere que divulga con mayor rigor los contenidos científicos implicados en su mensaje publicitario. Es aconsejable criticar la falta de sustento lógico en las afirmaciones y buscar que traten de justificar su decisión con argumentos.

■ A modo de conclusión

Tal y como hemos ido viendo, existen multitud de situaciones cotidianas en las que la ciencia está presente de un modo u otro, entre ellas, la publicidad. Utilizarla en el aula mediante la realización de distintas actividades puede ser una forma de relacionar los contenidos del currículo de ciencias con escenarios familiares para el alumnado, a la vez que se trabaja el pensamiento crítico y la argumentación.

Es importante destacar que la realización de actividades con la publicidad ofrece al alumnado la posibilidad de tener a su alcance información cotidiana y cercana a la realidad; les ayuda a diferenciar entre información y opinión; a detectar la manipulación; a analizar, comparar y juzgar actitudes y comportamientos; a aumentar su capacidad lectora y de comprensión; a hacerlos más reflexivos... En definitiva, les ayudamos a poder discernir, les enseñamos a poder decidir.

Referencias bibliográficas

- AIMC (2014): *Resumen General EGM, Febrero-Noviembre 2014* [en línea]. Madrid. Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación. <www.aimc.es/-Datos-EGM-Resumen-General-.html>. [Consulta: abril de 2015]
- BARTZ, W.R. (2002): «Teaching skepticism via the CRITIC acronym and the skeptical inquirer». *The Skeptical Inquirer*, núm. 26(5), pp. 42-44.
- BURKE, P. (2000): *A social history of knowledge. From Gutenberg to Diderot*. Cambridge. Polity Press & Blackwell Publishers.
- CAMPANARIO, J.M.; MOYA, A.; OTERO, J.C. (2001): «Invocaciones y usos inadecuados en la ciencia en la publicidad». *Enseñanza de las Ciencias*, núm. 19(1), pp. 45-56.
- EZQUERRA, Á. (2003): «¿Podemos aprender ciencia con la televisión? *Educatio Siglo XXI*, núm. 20-21, pp. 117-142.
- (2010): «Ciencias para el Mundo Contemporáneo y comunicación audiovisual». *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, núm. 64, pp. 59-71.
- (2012): «Midiendo la realidad a través de la imagen. Una propuesta de enseñanza apoyada en la gramática visual». *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, núm. 71, pp. 7-21.
- EZQUERRA, Á.; POLO, A.M. (2010): «Una exploración sobre la televisión y la ciencia que ve el alumnado». *Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, núm. 9(3), pp. 684-703.
- EZQUERRA, Á.; FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, B. (2014): «Análisis del contenido científico de la publicidad en la prensa escrita». *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, núm. 11(3), pp. 275-289.
- JIMÉNEZ-LISO, M.R.; SÁNCHEZ GUADIX, A.; DE MANUEL, E. (2001): «Aprender química de la vida cotidiana más allá de lo anecdótico». *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, núm. 28, pp. 53-62.
- KRAMER, F. (2002): *Manual práctico de educación ambiental. Técnicas de simulación, juegos y otros métodos educativos*. Madrid. La Catarata.
- McSHARRY, G. (2002): «Television programming and advertisements: help or hindrance to effective science education?». *International Journal of Science Education*, núm. 24(5), pp. 487-497.
- OLIVERAS, B.; MÁRQUEZ, C.; SANMARTÍ, N. (2013): «The use of newspaper articles as a tool to develop critical thinking in science classes». *International Journal of Science Education*, núm. 35(6), pp. 885-905.
- OSUNA, S. (2008): *Publicidad y consumo en la adolescencia: la educación de la ciudadanía*. Barcelona. Icaria.
- POZO, J.I.; GÓMEZ CRESPO, M. (1998): *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid. Morata.
- PRO, A.; EZQUERRA, A. (2004): «La enseñanza de la Física: problemas clásicos que necesitan res-

- puestas innovadoras». *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, núm. 41, pp. 54-67.
- (2005): «¿Qué ciencia ve nuestra sociedad?». *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, núm. 43, pp. 37-48.
- (2008): «¿Qué ropa me pongo? Cómo percibe el alumnado los contenidos científicos con audiovisuales». *Investigación en la Escuela*, núm. 64, pp. 73-92.

RÍO, P.D. (1986): «Publicidad y consumo, hacia un modelo educativo. Infancia y aprendizaje». *Journal for the Study of Education and Development*, núm. 35, pp. 139-174.

UE N° 432/2012 de la comisión de 16 de mayo de 2012, por el que se establece una lista de declaraciones autorizadas de propiedades saludables de los alimentos distintas de las relativas a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y la salud de los niños.

VÁZQUEZ GONZÁLEZ, C. (2004): «Reflexiones y ejemplos de situaciones didácticas para una adecuada contextualización de los contenidos científicos en el proceso de enseñanza». *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, núm. 1(3), pp. 214-223.

Direcciones de contacto

Ángel Ezquerro Martínez

Belén Fernández-Sánchez

Marina Magaña Ramos

Universidad Complutense de Madrid

angel.ezquerro@edu.ucm.es

belenfersan@gmail.com

mmaganar@edu.ucm.es

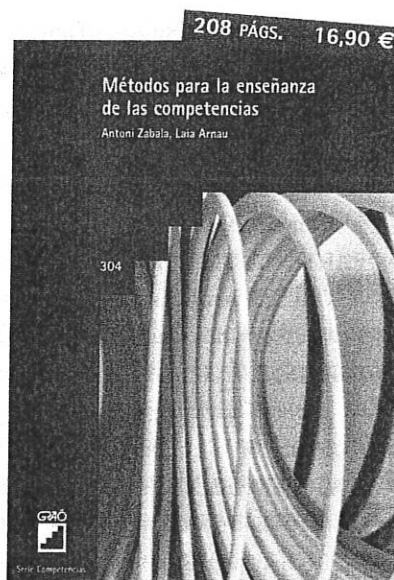
Este artículo fue solicitado por ALAMBIQUE. DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, en noviembre de 2014 y aceptado en abril de 2015 para su publicación.

MÉTODOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS COMPETENCIAS

ANTONI ZABALA, LAIA ARNAU

1.ª ed. 2.ª reimpr.

El reto que plantea una enseñanza de competencias para la vida presenta dos desafíos: el de la necesidad de que los contenidos de aprendizaje sean aprendidos de manera funcional y el de la introducción de contenidos relacionados con el ámbito personal, interpersonal y social. Teniendo en cuenta estas premisas, se han seleccionado diez métodos con el objetivo de dar una visión global de las diferentes posibilidades de afrontar los procesos de enseñanza en el aula. Para cada uno de los métodos se revisa su evolución, las competencias más adecuadas y las pautas para aplicarlos en el aula y favorecer así el aprendizaje competencial del alumnado. Tras el análisis de cada método, se facilitan ejemplos aplicados a cada etapa desde diversas áreas curriculares.



GRAO

C/ Hurtado, 29
08022 Barcelona

Tel.: (34) 934 080 464

www.grao.com
graoeditorial@grao.com