

# **REVISTA EUREKA**

**SOBRE ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LAS CIENCIAS**



**Revista Electrónica de la Asociación de Profesores  
Amigos de la Ciencia: EUREKA**

**Volumen 6      Número 1**

**Enero de 2009**

---

## CONSEJO DE LA REVISTA

---

### Comité editorial

#### EDITOR:

José María Oliva Martínez. Facultad de CC. de la Educación. Universidad de Cádiz

#### VOCALES:

José Antonio Acevedo Díaz. Servicio de Inspección. Delegación de Educación de Huelva  
María del Mar Aragón Méndez. Instituto de Educación Secundaria Drago. Cádiz  
Rafael García Molina. Facultad de CC. Físicas. Universidad de Murcia  
Bartolomé Vázquez Bernal. Facultad de CC. de la Educación. Universidad de Huelva



### Revista Eureka

sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias



### Consejo asesor

- Pilar Azcárate. Universidad de Cádiz. España  
Enrique Banet. Universidad de Murcia. España. España  
Angel Blanco. Universidad de Málaga. España  
Aldo Borsese. Universidad de Génova. Italia  
Julián M<sup>o</sup> Cano. IES Poeta García Gutiérrez. Chiclana. Cádiz. España  
Pedro Cañal. Universidad de Sevilla. España  
Jaime Carrascosa. IES Cid Campeador. Valencia España  
Ana Criado. Universidad de Sevilla. España  
Cristina Díez. IES Pablo Ruiz Picasso. Chiclana. Cádiz. España  
Soledad Esteban. UNED. Madrid. España  
Manuel Fernández. Universidad de Granada. España  
Carles Furió. Universidad de Valencia. España  
J. Eduardo García. Universidad de Sevilla. España  
Andoni Garritz. Universidad Nacional Autónoma de México  
Daniel Gil-Pérez. Investigador en Educación científica. Valencia. España  
Miguel A. Gómez-Crespo. IES Victoria Kent. Madrid  
Jenaro Guisasola. Universidad del País Vasco. España  
Vicente López-García. Parque de las Ciencias. Granada. España  
Fco. Antonio Macías. Universidad de Cádiz. España  
M<sup>o</sup> Jesús Martín-Díaz. IES Jorge Manrique. Tres Cantos. Madrid. España  
Mariano Martín- Gordillo. Grupo Argo. IES "N<sup>o</sup> 5" Avilés. España  
Mercedes Martínez-Aznar. Universidad Complutense de Madrid. España  
Isabel P. Martins. Universidade de Aveiro. Portugal
- Vicente Mellado. Universidad de Extremadura. España  
Antonio Navarrete. Universidad de Cádiz. España  
Juri Orlik. Pontificia Universidad Javeriana. Bogota. Colombia  
José Osuna. IES Manuel de Falla. Puerto Real. Cádiz. España  
Fátima Paixao. Instituto Politécnico de Castelo Branco. Portugal  
Ernesto Páramo. Parque de las Ciencias. Granada. España  
Fco. Javier Perales. Universidad de Granada. España  
Alfonso Pontes. Universidad de Córdoba. España  
Rafael Porlán. Universidad de Sevilla. España  
Antonio de Pro. Universidad de Murcia. España  
José M<sup>o</sup> Rodríguez-Izquierdo. Universidad de Cádiz. España  
Diego Sales. Universidad de Cádiz. España  
Julia Salinas. Universidad Nacional de Tucumán. Argentina  
Rosario Sánchez-López. IES Drago. Cádiz. España  
Neus Sanmartí. Universidad Autónoma de Barcelona. España  
Josip Sliško. Universidad Autónoma de Puebla. México  
Jordi Solbes. I Universidad de Valencia. España  
Ricardo Trumper. Haifa University at Oranim. Israel  
Paloma Varela. Universidad Complutense de Madrid. España  
Angel Vázquez. Instituto de Evaluación y Calidad Educativa. Conselleria de Educació del Govern Balear. España  
Jesús Vázquez-Abad. Université de Montréal Canadá  
Amparo Vilches. Universidad de Valencia. España  
Christian Wagner. Universidad de Cádiz. España

Edita: Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia: Eureka ©  
revista@apac-eureka.org

<http://www.apac-eureka.org/revista>

ISSN: 1697-011X Depósito legal: CA-757/2003

Periodicidad: tres números anuales

### Incluida, entre otros, en los siguientes índices de revistas y bases de datos:

**ACADEMIC JOURNALS DATABASE:** Disseminating quality controlled scientific knowledge

**CREDI/OEI:** Centro de Recursos Documentales e Informáticos. Organización de Estados Iberoamericanos

**DIALNET:** Base de datos de la Universidad de La Rioja

**DICE (CSIC-CINDOC-ANCA):** Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas

**DOAJ:** Directory of Open Access Journals

**e-revist@s (CINDOC-CSIC):** Plataforma Open Access de Revistas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas.

**GOOGLE SCHOLAR:** Google académico.

**IRESIE:** Banco de Datos sobre Educación Iberoamericana

**LATINDEX:** Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal

**REDALYC:** Red de revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal

**ULRICH'S:** Periodicals Directory

**Índice**

	<b>Páginas</b>
<i>Editorial</i>	1
<b>Fundamentos y líneas de trabajo</b>	
<i>Dificultades de aprendizaje y cambio conceptual, procedimental y axiológico (I): resumen del camino avanzado</i> Solbes, J.	2-20
<i>Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia (I): el marco teórico</i> Acevedo, J.A.	21-46
<i>"Numbers: zona cero" (I): método científico de investigación estadística</i> Serradó, A.; Azcárate, P. y Cardeñoso, J.M <sup>a</sup> .	47-62
<i>Conversión de imágenes al lenguaje escrito: un desafío para el estudiante de ciencias naturales</i> Maturano, C.; Aguilar, A. y Núñez, G.	63-78
<i>Bienvenido Mister Cine a la enseñanza de las ciencias</i> García-Borrás, F.J.	79-91
<i>"El uso de los recursos energéticos". Una unidad didáctica para la asignatura Ciencias para el Mundo Contemporáneo</i> Pro Bueno, A. de	92-116
<b>La educación científica hoy</b>	
<i>Estudio de la digestión humana con alumnos con dificultades de aprendizaje</i> Carretero, M <sup>a</sup> .B.	117-130
<b>Educación científica y sostenibilidad</b>	
<i>La controversia de los agrocombustibles, una propuesta didáctica para las Ciencias para el Mundo Contemporáneo</i> Escudero, M.; Cid, C.; Escudero, R.	131-139
<b>Ciencia recreativa</b>	
<i>Un experimento de física útil para la educación vial</i> Vila, J. y Sierra, Carlos J.	140-145
<i>Medición del índice de refracción del agua usando materiales sencillos</i> Szigety, E.; Viau, J.; Tintori, M <sup>a</sup> .A. y Moro, L.	146-150

## **Reseñas**

- Enseñando física y química con ideas quijotescas*  
Franco, A.J. 151-152
- Luz, arte y física. La física en la pintura*  
Wagner, C. 153-154
- V Seminario Ibérico / I Seminario Iberoamericano*  
*Ciencia-Tecnología-Sociedad en la enseñanza de las ciencias*  
Martins, I.; Caamaño, A.; Vilches, A.; Paixão, F.; Pedrosa, M.A.; Martín-Díaz,  
M<sup>a</sup>.J.; Vieira, R.M. 155-158

## **Temas de actualidad**

- No es verdad (Manifiesto pedagógico)*  
Red IRES 159-163