

QUINTA PARTE

PERSPECTIVAS

Esta quinta parte ha sido concebida, como su título indica, como apertura de perspectivas, es decir, como instrumento para favorecer la continuación del trabajo de los lectores y lectoras en torno a los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Para ello hemos incluido, en primer lugar, las *expresiones clave* correspondientes al estudio y tratamiento de los problemas que plantea la educación científica (capítulos 1 al 9), remitiéndonos también al capítulo 14 en lo que se refiere a las cuestiones de educación para la sostenibilidad. Para cada una de dichas expresiones se indica, entre comillas, los capítulos donde aparecen, resaltando con negrita aquellos capítulos donde se trata con más detenimiento. De este modo se facilita la ubicación de las cuestiones que pueden interesar al lector en un momento dado.

En segundo lugar ofrecemos el listado de los autores que han participado en la confección del libro, con indicación de su lugar de trabajo y su dirección electrónica. Queremos hacer posible de este modo los intercambios para la profundización en las cuestiones abordadas.

Por último, incluimos el listado de las fuentes bibliográficas manejadas, indicando entre comillas los capítulos en los que cada referencia aparece. Ello permite detectar las referencias clave para los distintos aspectos tratados en el cuerpo central del libro (capítulos 1 al 14).

Esperamos de este modo convertir el libro en un mejor instrumento de trabajo y favorecer, en suma, la apertura de nuevas perspectivas.

De acuerdo con ello, esta quinta parte consta de los siguientes documentos:

Expresiones clave.

Direcciones de contacto de los autores.

Referencias bibliográficas.

Perspectivas

Expresiones clave en el conjunto del libro

Notas para facilitar su manejo:

- Se han incorporado las expresiones clave correspondientes al estudio y tratamiento de los problemas que plantea la educación científica (capítulos 1 al 9), remitiéndonos también al capítulo 14 en lo que se refiere a las cuestiones de educación para la sostenibilidad.
- El enunciado de dichas expresiones clave se ha realizado atendiendo a su significatividad, sin pretender transcribir literamente frases incluidas en el libro.
- Para cada una de ellas se indica, entre comillas, los capítulos donde aparecen, resaltando con negrita aquellos capítulos donde se trata con más detenimiento.
- Algunas expresiones remiten a otras de las aparecidas en el listado, por tratarse de formulaciones alternativas de una misma idea.
- Señalemos por último que, además de esta relación de expresiones clave, el CD que acompaña al texto impreso permite ubicar con rapidez y precisión los contenidos del libro.

A

Actitudes hacia la ciencia y su aprendizaje: Ver *“interés hacia la ciencia y su aprendizaje”*
actividad científica: *Todos los capítulos. Ver en particular [2]*
alfabetización científica y tecnológica: [1], [2], [3], [7]
alumnos como “investigadores noveles”: [2], [6], [8], [9]
análisis cualitativos de situaciones problemáticas: [2], [4], [5], [6], [7], [8], [9]
análisis de resultados: [2], [4], [5], [6], [7], [8], [9]
aprendizaje como cambio conceptual: [6]
aprendizaje como construcción de conocimientos: Ver *“aprendizaje como investigación”*
aprendizaje como investigación orientada: *Todos los capítulos. Ver en particular [2] y [6]*
aprendizaje conceptual: [2], [3], [4], [5], [6]
aprendizaje por “descubrimiento”: [2], [4]
aprendizaje por recepción: [2], [6]
aprendizaje significativo: [2], [5], [6], [9]
aspectos axiológicos: [2], [3]
autorregulación: [8]

C

Calificación: Ver *“evaluación como instrumento de constatación y discriminación”*
cambio axiológico: [6]
cambio conceptual: [6]
cambio metodológico: [6]
carácter social de la ciencia: *Todos los capítulos. Ver en particular [2]*
carácter tentativo de la ciencia: [2], [4], [5], [6], [9]
características de la actividad científica: [2], [4], [5], [6], [9]
ciencia como parte de la cultura: [1], [7]
ciencia para todos: [1], [3]
cine: Ver *“educación científica no formal”*
clima de aula y de centro: [3]
compromisos para el funcionamiento de la clase: [3]
comunicación del trabajo realizado: *Todos los capítulos. Ver en particular [7]*
concepciones alternativas: [6]
concepciones de los estudiantes sobre la ciencia: [2], [3]
concepciones del mundo: [7]
concepciones docentes espontáneas: [2], [4], [5], [8]
concepciones empiro-inductivistas: [2], [4], [5]
concepciones epistemológicas: [2]
conflictos cognitivos: [2], [4], [6], [8]
confluencia entre aprendizaje y evaluación: [8], [9]
conocimientos precientíficos: [6]
construcción de conocimientos científicos: *Todos los capítulos. Ver en particular [6]*
constructivismo: Ver *“orientaciones constructivistas de aprendizaje”*
controversias científicas: [2], [3], [7]
cooperación y debates entre equipos: [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]
crisis y remodelaciones científicas: [2], [7]
cuaderno de trabajo (“portafolio”) como instrumento de evaluación: [8]
cuestionamiento de dogmas: [7]
cultura científica: [1], [2], [3]

D

Debates científicos y éticos: [2], [3], [7]
 derechos humanos: [7] (*Ver también [14]*)
 dimensión afectiva: [3], [7]
 dimensión colectiva del trabajo científico: [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]
 dimensión CTSA: *Ver "relaciones CTSA"*
 dimensión tecnológica: *Ver "papel de la tecnología en el desarrollo científico"*
 diseño y realización de montajes experimentales: [2], [4], [6], [8], [9]

E

Educación científica no formal: [3], [4], [7], [8]
 educación científica y tecnológica: [2]
 educación ciudadana: [1], [7]
 educación no reglada: *Ver "educación científica no formal"*
 educación para la sostenibilidad: [3] (*Ver también [14]*)
 elaboración de productos por los estudiantes: [2], [4], [5], [6], [8], [9]
 emergencia planetaria: [1], [7] (*Ver también [14]*)
 emisión de hipótesis: [2], [4], [5], [6], [8], [9]
 enseñanza como investigación e innovación: [2], [3], [9]
 enseñanza por transmisión: [2], [6], [9]
 epistemología científica: [2], [6], [9]
 epistemología del sentido común: [2], [6]
 errores conceptuales: [2], [5], [6], [8]
 escuelas eficaces: [3]
 esquemas conceptuales alternativos: [6]
 estrategias constructivistas de aprendizaje: *Ver "orientaciones constructivistas"*
 estrategias de resolución de problemas: [2], [4], [5], [6], [8], [9]
 estructura problematizada de un curso y de cada tema: [9]
 estudiantes como "investigadores noveles": *Ver "alumnos como investigadores noveles"*
 estudio cualitativo de las situaciones problemáticas: [2], [3], [4], [5], [6], [8], [9]
 evaluación como constatación y discriminación: [8], [9]
 evaluación como instrumento de aprendizaje: [3], [8]
 evaluación como instrumento de constatación y discriminación: [3], [8]
 evaluación como instrumento de mejora de la enseñanza: [8]
 evaluación como instrumento de regulación: *Ver "evaluación como instrumento de aprendizaje"*
 evaluación continua: [3], [8]
 evaluación de la enseñanza: [8]
 evaluación de riesgos: [1], [7] (*Ver también [14]*)
 evaluación del aprendizaje: [8]
 evaluación del currículo: [8]
 evaluación formativa: *Ver "evaluación como instrumento de aprendizaje"*
 exámenes como forma de evaluación, pros y contras: [8]
 expectativas de profesores y alumnos: [3], [8]
 experiencias sencillas motivadoras: [3], [4]
 exposiciones científicas: *Ver "educación científica no formal"*

F

- Falta de base de los estudiantes: [8]
- familiarización con el trabajo científico: *Todos los capítulos*
- finalidades de la enseñanza de las ciencias: [1], [3]
- formulación de preguntas de interés: [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]
- fracaso en la resolución de problemas: [5]
- fracaso escolar: [1], [2], [5], [8]
- funciones de la evaluación: [8]
- fusión de teoría, prácticas y problemas: *Ver "integración de teoría, prácticas y problemas"*

H

- Hilo conductor de un tema o un curso: [9]
- historia de la ciencia: *Todos los capítulos*
- hundimiento de teorías: [2], [7]

I

- Ideas espontáneas: *Ver "preconcepciones de los alumnos"*
- ideas previas: *Ver "preconcepciones de los alumnos"*
- imagen "naif", "folk" o ingenua de la ciencia: *Ver "visiones deformadas de la ciencia"*
- implicación de los estudiantes: [3], [6], [8]
- inicio de curso e inicio de un tema: [3]
- inmersión en una cultura científica y tecnológica: [1], [2], [3], [9]
- innovación curricular: *Ver "investigación e innovación didáctica"*
- integración de "teoría", prácticas y problemas: [6], [9]
- integración de campos de conocimiento: [2], [6], [7], [8]
- intercambios entre equipos: *Ver "cooperación y debates entre equipos"*
- interés de las situaciones propuestas: [2], [3], [4], [5], [6], [8], [9]
- interés hacia la ciencia y su aprendizaje: *Todos los capítulos. Ver en particular [1] y [3]*
- intereses de los estudiantes: [3]
- interregulación de equipos: [8]
- invención de conceptos: [2], [6], [9]
- invención de hipótesis: *Ver "emisión de hipótesis"*
- investigación científica: *Ver "actividad científica"*
- investigación e innovación didáctica: *Todos los capítulos*
- investigadores noveles: *Ver "alumnos como investigadores noveles"*

L

- Libertad de investigación y de pensamiento: [1], [2], [7]

M

- Mapas conceptuales: [2], [6], [7], [8]
- medios de comunicación: *Ver "educación científica no formal"*
- memoria del trabajo realizado: [2], [4], [5], [6], [7], [8], [9]

“Método Científico”: [2]

metodología científica: Ver *“actividad científica”*

minusvaloración de la tecnología: [2]

modelo de aprendizaje como investigación: Ver *“aprendizaje como investigación orientada”*

modelo de aprendizaje por recepción: Ver *“aprendizaje por recepción”*

modelos constructivistas de aprendizaje: Ver *“orientaciones constructivistas”*

momentos cumbre en la historia del pensamiento científico: [7]

motivación: Ver *“interés hacia la ciencia y su aprendizaje”*

movimiento CTS: [1] (Ver también *relaciones CTSA*)

museos: Ver *“educación científica no formal”*

N

Naturaleza de la ciencia: *Todos los capítulos. Ver en particular* [2]

naturaleza de la tecnología: [2]

O

Obstáculos epistemológicos: [2], [6]

operativismo: [2], [5]

orientaciones constructivistas: [2], [6]

P

Papel de la tecnología en el desarrollo científico: [2], [4], [7]

papel social de la ciencia y la tecnología: [1] (Ver también *relaciones CTSA*)

participación ciudadana en la toma de decisiones: Ver *“toma de decisiones”*

participación de los alumnos en el aula: [2], [3], [6], [9]

participación de los alumnos en la regulación del aprendizaje: Ver *“autorregulación”*

pensamiento divergente: [2], [4], [5], [6]

pensamiento precientífico: [6]

perspectivas abiertas: [2], [4], [5], [6], [7], [8], [9]

planteamientos cualitativos: Ver *“análisis cualitativos”*

prácticas como “recetas”: [4]

preconcepciones de los alumnos: [6], [9]

preconcepciones docentes: Ver *“concepciones docentes espontáneas”*

prensa: Ver *“educación científica no formal”*

preparación de futuros científicos: [1], [3]

principio de precaución: [1], [7] (Ver también [14])

problemas abiertos: Ver *“situaciones problemáticas abiertas”*

problemas estructurantes: [9]

problemas globales del planeta: [7] (Ver también [14])

problemas medioambientales: [1], [2], [7] (Ver también [14])

procesos de unificación: Ver *“integración de campos de conocimientos”*

profesores como “investigadores expertos”: [2], [3], [6], [9]

programa de actividades: [2], [9]

proyecto de centro: [3]

R

Recapitulaciones: [2], [4], [5], [6], [7], [8], [9]
reduccionismo conceptual: [1], [6], [7], [8], [9]
regulación del trabajo realizado: [7], [8], [9]
relaciones ciencia-tecnología-sociedad-ambiente (CTSA): *Todos los capítulos. Ver en particular* [2], [3], [7]
relaciones profesor-alumnos: [3], [8]
remodelación del cuerpo de conocimientos: [2], [7]
repercusiones de los desarrollos tecnocientíficos: *Ver "relaciones CTSA"*
resolución de problemas de lápiz y papel como investigación: [5]
responsabilidad de los científicos y tecnólogos: [2]
revoluciones científicas: [2], [7]

S

Secuencia de actividades: [9]
secuenciación de contenidos: [9]
síntesis: [2], [4], [5], [6], [7], [8], [9]
situaciones problemáticas abiertas: [2], [3], [4], [5], [6], [8], [9]

T

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): [7], [8] (*Ver en particular la introducción a la segunda parte*)
televisión: *Ver "educación científica no formal"*
toma de decisiones: [1], [2], [3], [5], [6], [7], [9]
trabajo en equipo: [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]
trabajos prácticos como investigaciones: [4]

V

Verbalización: [2], [5], [6], [8]
visiones deformadas de la ciencia y de la tecnología: *Todos los capítulos. Ver en particular* [2]

Perspectivas

Direcciones de contacto de los autores

Editores

GIL PÉREZ, Daniel. *Universitat de València. España*
daniel.gil@uv.es

MACEDO, Beatriz. *OREALC/UNESCO Santiago. Chile*
bmacedo@unesco.cl

MARTÍNEZ TORREGROSA, Joaquín. *Universidad de Alicante. España*
joaquin.martinez@ua.es

SIFREDO, Carlos. *Ministerio de Educación. Cuba*
sifredo@rimed.cu

VALDÉS, Pablo. *Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas. Cuba*
pablo@ff.oc.uh.cu

VILCHES, Amparo. *Universitat de València. España*
amparo.vilches@uv.es

Autora de la presentación

MACEDO, Beatriz. *OREALC/UNESCO Santiago. Chile*
bmacedo@unesco.cl

Autores de la primera parte

GIL PÉREZ, Daniel. *Universitat de València. España*
daniel.gil@uv.es

FERNÁNDEZ, Isabel. *Universitat de València. España*
isabel.fernandez-montoro@uv.es

MARTÍNEZ Torregrosa, Joaquín. *Universidad de Alicante. España*
joaquin.martinez@ua.es

SIFREDO, Carlos. *Ministerio de Educación. Cuba*
sifredo@rimed.cu

VALDÉS, Pablo. *Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas. Cuba*
pablo@ff.oc.uh.cu

VILCHES, Amparo. *Universitat de València. España*
amparo.vilches@uv.es

Autores de la segunda parte

CARRASCOSA, Jaime. *Universitat de València. España*
jcalis@wanadoo.es

FURIÓ, Carles. *Universitat de València. España*
carles.furio@uv.es

GIL PÉREZ, Daniel. *Universitat de València. España*
daniel.gil@uv.es

MARTÍNEZ TORREGROSA, Joaquín. *Universidad de Alicante. España*
joaquin.martinez@ua.es

PAYÁ, José. *Universitat de València. España*
anavaya@terra.es

SIFREDO, Carlos. *Ministerio de Educación. Cuba*
sifredo@rimed.cu

VALDÉS, Pablo. *Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas. Cuba*
pablo@ff.oc.uh.cu

VILCHES, Amparo. *Universitat de València. España*
amparo.vilches@uv.es

Autores de la Tercera parte

CARRASCOSA, Jaime. *Universitat de València. España*
jcalis@wanadoo.es

DOMÉNECH, Josep Lluís. *Universitat de València. España*
jlldb@hotmail.com

FURIÓ, Carles. *Universitat de València. España*
carles.furio@uv.es

GIL PÉREZ, Daniel. *Universitat de València. España*
daniel.gil@uv.es

MARTÍNEZ TORREGROSA, Joaquín. *Universidad de Alicante. España*
joaquin.martinez@ua.es

SIFREDO, Carlos. *Ministerio de Educación. Cuba*
sifredo@rimed.cu

SOLBES, Jordi. *Universitat de València. España*
jordi.solbes@uv.es

VALDÉS, Pablo. *Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas. Cuba*
pablo@ff.oc.uh.cu

VERDÚ, Rafaela. *Universidad de Alicante. España*
rvercar@yahoo.es

VILCHES, Amparo. *Universitat de València. España*
amparo.vilches@uv.es

Autores de la cuarta parte (“Otras Voces”)

AMADOR, Rafael Yecid. *Universidad Pedagógica Nacional. Colombia*
rafael_amador@pedagogica.edu.co

BARANDIARÁN, Josefina. *IES nº 5 de Avilés. España*
barni@telecable.es

CAÑAL, Pedro. *Universidad de Sevilla. España*
pcanal@us.es

GALLEGO, Rómulo. *Universidad Pedagógica Nacional. Colombia*
rgallego@uni.pedagogica.edu.co

GARRITZ, Andoni. *Universidad Autónoma de México. México*
andoni@servidor.unam.mx

GAVIDIA, Valentín. *Universitat de València. España*
valentin.gavidia@uv.es

GONZÁLEZ, Eduardo. *Universidad Nacional de Córdoba. Argentina*
egonza@mail.famaf.unc.edu.ar

GUISASOLA, Jenaro. *Universidad del País Vasco. España*
wupguarj@sp.ehu.es

IZQUIERDO, Mercè. *Universitat Autònoma de Barcelona. España*
merce.izquierdo@uab.es

JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M^a Pilar. *Universidade de Santiago. España*
ddmaleix@usc.es

KATZKOWICZ, Raquel. *OREALC/UNESCO Santiago. Chile*
arielej@movinet.com.uy

MAIZTEGUI, Alberto. *Academia Nacional de Ciencias. Argentina*
maiztegui@acad.uncor.edu

MORENO, Antonio. *Universidad Complutense, Madrid. España*
antoniom@edu.ucm.es

NERY, Luz. *Universidad Pedagógica Nacional. Colombia*
rgallego@uni.pedagogica.edu.co

PERALES, Francico Javier. *Universidad de Granada*
fperales@platon.ugr.es

PÉREZ MIRANDA, Roymán. *Universidad Pedagógica Nacional. Colombia*
royman@uni.pedagogica.edu.co

PESSOA DE CARVALHO, Anna Maria. *Universidade de São Paulo. Brasil*
ampdcarv@usp.br

PRAIA, João. *Universidade de Porto. Portugal*
jfptraia@fc.up.pt

SÁNCHEZ, Armando. *SEP, México*
asmartin@sep.gob.mx

SANMARTÍ, Neus. *Universitat Autònoma de Barcelona. España*
neus.Sanmarti@uab.es

URIBE, María Victoria. *Universidad Pedagógica Nacional. Colombia*
mariav.uribe@unisabana.edu.co

Perspectivas

Referencias bibliográficas incluidas

en el libro

Nota:

Se indica entre corchetes el o los capítulos en los que cada referencia aparece. Designamos por P la presentación del libro y por I.2 la introducción de la segunda parte, que incluyen también referencias.

ABRAMOVITZ, J. N. (1998). La conservación de los bosques del planeta. En Brown L. R., Flavin, C., French, H. et al., *La situación del mundo, 1998*. Barcelona: Icaria. [14]

ABRAMS, E. y WANDERSEE, J. H. (1995). How to infuse actual scientific research practices into science classroom instruction. *International Journal of Science Education*, 17(6), 683-694. [2]

ACEVEDO, J. A. (1996). La tecnología en las relaciones CTS. Una aproximación al tema. *Enseñanza de las Ciencias*, 14(1), 35-44. [2]

AIKENHEAD, G. S. (1985). Collective decision making in the social context of science. *Science Education*, 69(4), 453-475. [1], [3], [14]

ALONSO, M. y FINN, E. J. (1967). *Fundamental University Physics, Volume 1: Mechanics*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley. [10]

ALONSO, M., GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1992a). Concepciones espontáneas de los profesores de ciencias sobre la evaluación. Obstáculos a superar y propuestas de replanteamiento, *Revista de Enseñanza de la Física*, 5(2), 18-38. [8]

ALONSO, M., GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1992b). Los exámenes en la enseñanza por transmisión y en la enseñanza por investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 10(2), 127-138. [8]

ALONSO, M., GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1995). Actividades de evaluación coherentes con una propuesta de enseñanza de la Física y la Química como investigación: actividades de autorregulación e interregulación. *Revista de Enseñanza de la Física*, 8(2), 5-20. [8]

ALONSO, M., GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1996). Evaluar no es calificar. La evaluación y la calificación en una enseñanza constructivista de las ciencias, *Investigación en la Escuela*, 30, 15-26. [8]

ALLARD, M. (1999). Le partenariat école-musée: quelques pistes de réflexion. *Aster*, 29, 27-40. [7]

ANDERSON, B. (1999). Evaluating students' knowledge understanding and viewpoints concerning "The State of the World in the spirit of developmental validity". University of Goteborg. Sweden.

- En *Research in Science Education. Past, Present and Future*. Vol. 1. Second International Conference of the European Science Education Research Association (E.S.E.R.A). August 31-September 4. Kiel, Germany: IPN. [14]
- ARONS, A. B. (1988). Historical and philosophical perspectives attainable in introductory physics courses. *Educational Philosophy and Theory*, 20(2), 13- 23. [9]
- ASE (1979). *Alternatives for Science Education*. Hartfield: ASE. [3]
- ATKIN, J. M. y HELMS, J. (1993). Getting serious about priorities in science education. *Studies in Science Education*, 21, 1-20. [1]
- AUSUBEL, D. P. (1968). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas. Existe una nueva versión en la que han colaborado Novak y Hanesian: AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D. y HANESIAN, H. (1978). *Educational psychology a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston. [2], [3]
- AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. y HANESIAN, H. (1978). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas. [4], [6]
- BACHELARD, G. (1938). *La Formation de L'esprit scientifique*. Paris: Vrin. [2], [3], [6]
- BAIRD, J. R. (1986). Improving learning trough enhanced metacognition: A classroom study. *European Journal of Science Education*, 8(3), 263-282. [8]
- BAKER, D. R. (1998). Equity Issues in Science Education. En Fraser, B. J. y Tobin, K. G. (Eds.), *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer Academic Publishers. [1]
- BANCO MUNDIAL (2000). *En el umbral del siglo XXI. Informe sobre el desarrollo mundial, 1999-2000*. Madrid: Mundi Prensa. [14]
- BARBERÁ, O. y VALDÉS, P. (1996). El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión. *Enseñanza de las Ciencias*, 14(3), 365-379. [4]
- BELL, B. (1998). Teacher development in Science Education. En Fraser, B. J. y Tobin, K. G. (Eds.), *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer Academic Publishers. [P]
- BELL, B. F. y PEARSON, J. (1992). Better Learning. *International Journal of Science Education*, 14(3), 349-361. [2]
- BENARROCH, A. (2001). Una interpretación del desarrollo cognoscitivo de los alumnos en el área de la naturaleza corpuscular de la materia. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(1), 123-134. [13]
- BERNAL, J. D. (1967). *Historia Social de la Ciencia*. Barcelona: Península. [2]
- BLACK, P. (1998). Assessment by teachers and the improvement of students' learning. En Fraser, B. J. y Tobin, K. G. (Eds.), *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer Academic Publishers. [8]
- BRISCOE, C. (1991). The dynamic interactions among beliefs, role metaphors and teaching practices. A case study of teacher change, *Science Education*, 75(2), 185-199. [P], [8]
- BROWN, L. R. (1993). El inicio de una nueva era. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H., *La situación del mundo 1993*. Barcelona: Ed. Apóstrofe. [14]
- BROWN, L. R. (1998). El futuro del crecimiento. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H., *La situación del mundo 1998*. Barcelona: Ed. Icaria. [14]
- BROWN, L. R., FLAVIN, C. y FRENCH, H. (Eds.) (1984-2004). *The State of the World*. New York: W. W. Norton. [14]
- BROWN, L. R. y MITCHELL, J. (1998). La construcción de una nueva economía. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H., *La situación del mundo 1998*, Barcelona: Ed. Icaria. [14]
- BULLEJOS, J. (1983). Análisis de actividades en textos de Física y Química de 2º de BUP. *Enseñanza de las Ciencias*, 1(3), 147-157. [5]

- BUNGE, M. (1976). *Filosofía de la Física*. Barcelona: Ariel. [2]
- BUNGE, M. (1976). *La Investigación Científica*. Barcelona: Ariel. [4]
- BUNGE, M. (1980). *Epistemología*. Barcelona: Ariel. [2]
- BUNGE, M. (1997). *Ciencia, Técnica y Desarrollo*. Buenos Aires: Juárez Ed. [2]
- BUTTON, J. y FRIENDS OF THE EARTH (1990). *¡Háztelo Verde!* Barcelona: Integral. [14]
- BYBEE, R. (1991). Planet Earth in Crisis: How Should Science Educators Respond? *The American Biology Teacher*, 53(3), 146-153. [1], [11], [14]
- BYBEE, R. (1997). Towards an Understanding of Scientific Literacy. En Graeber, W. y Bolte, C. (Eds.), *Scientific Literacy*. Kiel: IPN. [1]
- BYBEE, R. (2000). Achieving Technological Literacy: A National Imperative. *The Technology Teacher*, September 2000, 23-28. [2], [12]
- BYBEE, R. y DeBOER, G. E. (1994). Research on goals for the science curriculum. En Gabel, D. L., *Handbook of Research en Science Teaching and Learning*. New York: McMillan P.C. [1]
- CAAMAÑO, A. (Coord.) (1995). La educación Ciencia-Tecnología-Sociedad. Monografía. *Alambique*, 3. 4-72. [3]
- CAJAS, F. (1999). Public Understanding of Science: Using technology to Enhance School Science in Everyday Life. *International Journal of Science Education*, 21(7), 765-773. [2]
- CAJAS, F. (2001). Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(2), 243-254. [2]
- CALATAYUD, M. L., GIL-PÉREZ, D. y GIMENO, J. V. (1992). Cuestionando el pensamiento docente espontáneo del profesorado universitario: ¿las deficiencias de la enseñanza secundaria como origen de las dificultades de los estudiantes? *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14, 71-81. [8]
- CALVO ROY, A. y FERNÁNDEZ BAYO, I. (2002). *Misión Verde: ¡Salva tu planeta!* Madrid: Ediciones SM. [11]
- CARAMAZZA, A., McCLOSKEY, M. y GREEN, B. (1981). Naive beliefs in "sophisticated" subjects: misconceptions about trajectories of objects. *Cognitions*, 9, 117-123. [6]
- CARRASCOSA, J. (1987). Tratamiento didáctico en la enseñanza de las ciencias, de los errores conceptuales. Tesis doctoral. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de Valencia. [6]
- CARSON, R. (1980). *Primavera silenciosa*. Barcelona: Grijalbo. [1], [7], [14]
- CHALMERS, A. F. (1990). *Science and its fabrication*. Minneapolis, MP: University of Minnesota Press.
- CLEMINSON, A. (1990). Establishing an epistemological base for science teaching in the light of contemporary notions of the nature of science and of how children learn science. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(5), 429- 445. [2]
- COLOMBO DE CUDMANI, L., PESA DE DANON, M. y SALINAS DE SANDOVAL, J. (1986). La realimentación en la evaluación de un curso de laboratorio de Física. *Enseñanza de las Ciencias*, 4(2), 122-128. [8]
- COMÍN, P. y FONT, B. (1999). *Consumo sostenible. Preguntas con respuesta*. Barcelona: Icaria. [11], [14]
- COMISIÓ MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO (1988). *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza. [1], [11], [14]
- CORTINA, A. et al. (1998). *Educación en la justicia*. Valencia: Generalitat Valenciana. [14]

- COUNCIL OF THE MINISTERS OF EDUCATION OF THE EUROPEAN COMMUNITY (1988). *Resolution on Environmental Education, Official Journal of the European Communities*, (C177/8). [14]
- CRONIN-JONES, L. L. (1991). Science teaching beliefs and their influence on curriculum implementation: two case studies, *Journal of Research in Science Teaching*, 38(3), 235-250. [8]
- DALY, H. (1997). Criterios operativos para el desarrollo sostenible. En Daly, H. y Schutze, C., *Crisis ecológica y sociedad*. Valencia: Ed. Germania. [14]
- DE SELYS, G. (1998). La escuela, gran mercado del siglo XXI, *Le Monde diplomatique*, edición española, número de junio, 28-29. [1.2]
- DE VRIES, M. (1996). Technology Education: Beyond the "Technology is Applied Science" Paradigm (Guest Article). *Journal of Technology Education*, 8(1), 7-15. [2]
- DeBOER, G. E. (2000). Scientific literacy: another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601. [1]
- DECLARACIÓN DE BUDAPEST (1999). *Marco general de acción de la Declaración de Budapest*, <http://www.oei.org.co/cts/budapest.dec.htm>. [P], [1]
- DELÉAGUE, J. P. y HÉMERY, D. (1998). Energía y crecimiento demográfico. En *Le Monde diplomatique*, edición española, *Pensamiento crítico versus pensamiento único*. Madrid: Ed. Debate. [14]
- DELORS, J. (Coord.) (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana. Ediciones UNESCO. [P], [14]
- DÉSAUTELS, J. y LAROCHELLE, M. (1998). The epistemology of students: The "thingified" nature of scientific knowledge. En Fraser B. y Tobin K. (Eds.) *International Handbook of Science Education*, London: Kluwer Academic Publishers. [2]
- DÉSAUTELS, J., LAROCHELLE, M., GAGNÉ, B. y RUEL, F. (1993). La formation a l'enseignement des sciences: le virage épistémologique. *Didaskalia*, 1, 49-67. [2]
- DOMÉNECH, J. L., GIL-PÉREZ, D., GRAS, A., GUIASOLA, J., MARTÍNEZ TORREGROSA, J., SALINAS, J., TRUMPER, R. y VALDÉS, P. (2003). La enseñanza de la energía: una propuesta de debate para un replanteamiento global. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 20(4), 285-311. [10]
- DRIVER, R. (1986). Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 3-15. [6]
- DRIVER, R. (1988). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 6(2), 109-120. [6]
- DRIVER, R. y EASLEY, J. (1978). Pupils and paradigms: A review of literature related to concept development in adolescent science students. *Studies in Science Education*, 10, 37-70. [6]
- DRIVER, R. y OLDHAM, V. (1986). A constructivist approach to curriculum development in science. *Studies in Science Education*, 13, 105-122. [2]
- DRIVER, R. y WARRINGTON, L. (1985). Students use of the principle of energy conservation in problem situation. *Physics Education*, 20, 171-176. [10]
- DUIT, R. (1986). In search of an energy concept. En *Energy matters*. Leeds: University of Leeds. [10]
- DUIT, R. (2004). Bibliography: Students' and teachers' conceptions and science education (STCSE), INP Kiel, disponible en: www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/stcse/stcse.html. [6]
- DUMAS CARRÉ, A., GIL-PÉREZ, D. y GOFFARD, M. (1990). Les élèves peuvent-ils résoudre des problèmes? *Bulletin de l'Union des Physiciens*, 728, 1289-1299. [5]
- DURNING, A. T. (1994). *Cuánto es bastante: la sociedad de consumo y el futuro de la Tierra*. Barcelona: Apóstrofe. [11]

- DUSCHL, R. (1995). Más allá del conocimiento: los desafíos epistemológicos y sociales de la enseñanza mediante cambio conceptual. *Enseñanza de las Ciencias*, 13(1), 3-14. [8]
- EDWARDS, M. (2003). La atención a la situación del mundo en la educación científica. Tesis doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València. [14]
- EDWARDS, M., GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A., PRAIA, J., VALDÉS, P., VITAL, M. L., CAÑAL, P., DEL CARMEN, L., RUEDA, C. y TRICÁRICO, H. (2001). Una propuesta para la transformación de las percepciones docentes acerca de la situación del mundo. Primeros resultados. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 15, 37-67. [1]
- EHRlich, P. R. y EHRlich, A. H. (1994). La explosión demográfica. *El principal problema ecológico*. Barcelona: Salvat. [14]
- ENGEL, E. y DRIVER, R. (1986). A study of consistency in the use of students' conceptual frameworks across different task contexts. *Science Education*, 70(4), 473-496. [6]
- ESTANY, A. (1990). *Modelos de cambio científico*. Barcelona: Editorial Crítica. [2]
- FENSHAM, P. J. (2002a). Time to change Drivers for Scientific Literacy. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2(1), 9-24. [1]
- FENSHAM, P. J. (2002b). De nouveaux guides pour l'alphabétisation scientifique. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2(2), 133-149. [1]
- FERNÁNDEZ BAYO, I. y CALVO ROY, A. (2001). *¡Enchúfate a la energía!* Madrid: Ediciones SM. [11]
- FERNÁNDEZ, I. (2000). Análisis de las concepciones docentes sobre la actividad científica: Una propuesta de transformación. Tesis doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València. [2]
- FERNÁNDEZ, I., GIL-PÉREZ, D., CARRASCOSA, J., CACHAPUZ, J. y PRAIA, J. (2002). Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 20(3), 477-488. [2]
- FEYERABEND, P. (1975). *Against Method*. Londres: Verso. (Existe traducción al castellano en Madrid: Siglo XXI). [2]
- FIEN, J. (1995). Teacher for sustainable world: The environmental and Development Education Project for Teacher Education. *Environmental Education Research*, 1(1), 21-33. [14]
- FLAVIN, C. y DUNN, S. (1999). Reinención del sistema energético. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H., *La situación del mundo 1999*. Barcelona: Icaria. [14]
- FOLCH, R. (1998). *Ambiente, emoción y ética. Actitudes ante la cultura de la sostenibilidad*. Barcelona: Ariel. [11], [14]
- FORTÍN-DEBART, C. (1999). Analyse de l'offre des institutions muséales en médiation environnementale. *Aster*, 29, 85-100. [7]
- FOUREZ, G. (1997). *Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Colihue. [1]
- FRASER, B. J. (1994). Research on classroom and school climate. En Gabel, D. L. (Ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. New York: McMillan Pub Co. [P], [3], [8]
- FRASER, B. y TOBIN, K. G. (Eds.) (1998). *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer Academic Publishers. [P], [2]
- FREDETTE, N. y LOCHHEAD, J. (1981). Students conceptions of electric current. *The Physics Teacher*, 18, 194-198. [6]
- FURIÓ, C., GAVIDIA, V., GIL-PÉREZ, D. y RODES, M. J. (1995). *Materiales Didácticos. Ciencias de la Naturaleza. Primer Ciclo Secundaria Obligatoria*. Madrid: MEC. [13]
- FURIÓ, C. y HERNÁNDEZ, J. (1983). Ideas sobre los gases en alumnos a los 15 años. *Enseñanza de las Ciencias*, 1 (2), 83-91. [13]

- FURIÓ, C., HERNÁNDEZ, J. y HARRIS, H. (1987). Parallels between adolescents conception of gases and the history of Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 64(7), 617-618. [13]
- FURIÓ, C. y VILCHES, A. (1997). Las actitudes del alumnado hacia las ciencias y las relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad. En del Carmen, L. (Coord.), *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria*. 47-71. Barcelona: Horsori. [P], [1]
- GABEL, D. L. (1994). *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. New York: McMillan Pub Co. [P], [2], [3]
- GARCÍA, E. (1999). *El trampolín Fáustico: ciencia, mito y poder en el desarrollo sostenible*. València: Ediciones Tilde. [14]
- GARCÍA RODEJA, I. (1999). El sistema Tierra y el efecto invernadero, *Alambique*, 20, 75-84. [14]
- GARDNER, P. L. (1994). Representations of the relationship between Science and Technology in the curriculum. *Studies in Science Education*, 24, 1-28. [2], [4]
- GARRETT, R. M. (1987). Issues in Science Education: problem-solving, creativity and originality. *International Journal of Science Education*, 9(2), 125-137. [5]
- GARRETT, R. M., SATTERLY, D., GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1990). Turning exercises into problems. An experimental study with teachers in training. *International Journal of Science Education*, 12(1), 1-12. [5]
- GASKELL, P. J. (1992). Authentic science and school science. *International Journal of Science Education*, 14(3), 265-272. [2]
- GELI, A. (1995). La evaluación de los trabajos prácticos. *Alambique*, 4, 25-32. [8]
- GENÉ, A. (1986). Transformació dels treballs pràctics de Biologia: una proposta teòricament fonamentada. Tesis doctoral. Barcelona: Biblioteca de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona. [6]
- GIDDENS, D. (2000). *Un mundo desbocado*. Madrid: Taurus. [14]
- GIERE, R. N. (1988). *Explaining Science. A cognitive approach*. Chicago: The University of Chicago Press. [2]
- GIL-PÉREZ, D. (1981). *Evolución de la idea de materia. (Un hilo conductor para el estudio de la física)*. Valencia: ICE Universitat de Valencia. [7], [12]
- GIL-PÉREZ, D. (1983). Tres paradigmas básicos en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 1 (1), 26-33. [2], [4], [6]
- GIL-PÉREZ, D. (1991). ¿Qué han de saber y saber hacer los profesores de ciencias? *Enseñanza de las Ciencias*, 9(1), 69-77. [8]
- GIL-PÉREZ, D. (1993). Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(2), 197-212. [2], [6], [7]
- GIL-PÉREZ, D. (1998). El papel de la educación ante las transformaciones científico-tecnológicas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18, 69-90. [14]
- GIL-PÉREZ, D. y CARRASCOSA, J. (1985). Science learning as a conceptual and methodological change. *European Journal of Science Education*, 7(3), 231-236. [6]
- GIL-PÉREZ, D., CARRASCOSA, J., DUMAS CARRÉ, A., FURIÓ, C., GALLEGU, N., GENÉ, A., GONZÁLEZ, E., GUIASOLA, J., MARTINEZ, J., PESSOA, A., SALINAS, J., TRICÁRICO, H. y VALDÉS, P. (1999). ¿Puede hablarse de consenso constructivista en la educación científica? *Enseñanza de las Ciencias*, 17(3), 503-512. [2]
- GIL-PÉREZ, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ, C. y MARTINEZ TORREGROSA, J. (1991). *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria*. ICE/Universidad de Barcelona. Barcelona: Horsori. [P], [2], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]

- GIL-PÉREZ, D., DUMAS CARRÉ, A., CAILLOT, M. y MARTINEZ TORREGROSA, J. (1990). Paper and pencil problem solving in the physical sciences as an activity of research. *Studies in Science Education*, 18, 137-151. [5]
- GIL-PÉREZ, D., FERNÁNDEZ, I., VILCHES, A., CACHAPUZ, A., PRAIA, J., VALDÉS, P. y SALINAS, J. (2004). Questioning and Overcoming Distorted Views of Science: An Essential Requisite for The Renewal of Science Education. En W. F. McComas, (Ed.), *The nature of science in science education. Rationales and strategies*, Netherlands, Kluwer Academic Publishers. (Segunda edición, pendiente de publicación). [2]
- GIL-PÉREZ, D., FURIÓ, C. y CARRASCOSA J. (1996). *Curso de formación para profesores de ciencias. Unidad I.1. La energía: la invención de un concepto fructífero*. Madrid: MEC. [11]
- GIL-PÉREZ, D., FURIÓ, C., VALDÉS, P., SALINAS, J., MARTÍNEZ, J., GUI SOLA, J., GONZÁLEZ, E., DUMAS, A., GOFFARD, M. y PESSOA, A. M. (1999). ¿Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio? *Enseñanza de las Ciencias*, 17(2), 311-320. [6], [9]
- GIL-PÉREZ, D., GAVIDIA, V., VILCHES, A. y EDWARDS, M. (1999). Visiones de los profesores de ciencias sobre las problemáticas a las que la comunidad científica y la sociedad deberían prestar una atención prioritaria. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 13, 81-97. [14]
- GIL-PÉREZ, D., GUIASOLA, J., MORENO, A., CACHAPUZ, A., PESSOA, A., MARTÍNEZ, J., SALINAS, J., VALDÉS, P., GONZÁLEZ, E., GENÉ, A., DUMAS, A., TRICÁRICO, H. y GALLEGU, R. (2002). Defending constructivism in science education. *Science & Education*, 11, 557-571. [6]
- GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1983). A model for problem-solving in accordance with scientific methodology, *European Journal of Science Education*, 5(4), 447-455. [5]
- GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1984). Problems-Solving in Physics: a critical analysis. En *Research on Physics Education*. Paris: Editions du CNRS. [5]
- GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1987). *La resolución de problemas de Física*. Madrid: Ediciones del MEC. [5]
- GIL-PÉREZ, D., MARTÍNEZ TORREGROSA, J., RAMÍREZ, L., DUMAS CARRÉ, A., GOFFARD, M. y PESSOA, A. M. (1992). La didáctica de la resolución de problemas en cuestión: elaboración de un modelo alternativo. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 6, 73-85. [5]
- GIL-PÉREZ, D., MARTÍNEZ TORREGROSA, J., RAMÍREZ, L., DUMAS CARRÉ, A., GOFFARD, M. y PESSOA, A. M. (1993). Vamos a atravesar una calle de circulación rápida y vemos venir un coche: ¿pasamos o nos esperamos?, *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 7, 71-80. [5]
- GIL-PÉREZ, D., NAVARRO, J. y GONZÁLEZ, E. (1993). Las prácticas de laboratorio en la formación del profesorado (II). Una experiencia de transformación de las prácticas del ciclo básico universitario. *Revista de Enseñanza de la Física*, 7(1), 33-47. [4]
- GIL-PÉREZ, D. y SOLBES, J. (1993). The introduction of modern physics: overcoming a deformed vision of science. *International Journal of Science Education*, 15(3), 255-260. [7]
- GIL-PÉREZ, D. y VALDÉS, P. (1995). Un ejemplo de práctica de laboratorio como actividad investigadora. *Alambique*, 6, 93-102. [1.2]
- GIL-PÉREZ, D. y VALDÉS, P. (1996). La orientación de las prácticas de laboratorio como investigación: un ejemplo ilustrativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 14(2), 155-163. [4]
- GIL-PÉREZ, D. y VILCHES, A. (2001). Una alfabetización científica para el siglo XXI. Obstáculos y propuestas de actuación. *Investigación en la Escuela*, 43, 27-37. [1]
- GIL-PÉREZ, D. y VILCHES, A. (2004). La formación del profesorado de ciencias de secundaria... y de universidad. La necesaria superación de algunos mitos bloqueadores. *Educación Química* (en prensa). (P), [1]

- GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A., ASTABURUAGA, R. y EDWARDS, M. (2000). La atención a la situación del mundo en la educación de los futuros ciudadanos y ciudadanas, *Investigación en la Escuela*, 39-56. [14]
- GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A., EDWARDS, M., PRAIA, J., MARQUES, L. y OLIVEIRA, T. (2003). A proposal to enrich teachers' perception of the state of the world. First results. *Environmental Education Research*, 9(1), 67-90. [1], [3], [7], [14]
- GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A. y GONZÁLEZ, M. (2002). Otro mundo es posible: de la emergencia planetaria a la sociedad sostenible. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 16, 57-81. [7]
- GILBERT, J. K. (1992). The interface between science education and technology education. *International Journal of Science Education*. 14(5), 563-578. [2]
- GILBERT, J. K. (1995). Educación tecnológica: una nueva asignatura en todo el mundo. *Enseñanza de las Ciencias*, 13(1), 15-24. [2]
- GILBERT, J. K., OSBORNE, R. J. y FENSHMAN, P. J. (1982). Children's Science and its consequences for teaching. *Science Education*, 66(4), 623-633. [6]
- GIORDAN, A. (1978). Observation-Expérimentation: mais comment les élèves apprennent-ils? *Revue Française de Pédagogie*, 44, 66-73. Traducción española en *Infancia y Aprendizaje*, 1978, número 13. [2], [4]
- GIORDAN, A. (1985). Interés didáctico de los errores de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias*, 3(1), 11-17. [6]
- GIORDAN, A. (1997). ¿Las ciencias y las técnicas en la cultura de los años 2000? *Kikirikí*, nº 44-45, 33-34. [1]
- GIRARDET, H. (2001). *Creando ciudades sostenibles*. Valencia: Tilde. [11]
- GIRAULT, Y. (1999). L'école et ses partenaires scientifiques. *Aster*, 29, 3-8. [7]
- GONZÁLEZ, E. (1992). ¿Qué hay que renovar en los trabajos prácticos? *Enseñanza de las Ciencias*, 10(2), 206-211. [4]
- GONZÁLEZ, E. (1994). Las prácticas de laboratorio en la formación del profesorado de física. Tesis doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València. [4]
- GONZÁLEZ DE LA BARRERA, L. (2003). Las Prácticas de Laboratorio de Química en la Enseñanza Universitaria. Análisis crítico y Propuesta de Mejora basada en la Enseñanza-Aprendizaje por Investigación Orientada. Tesis doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials. Universitat de València. [4]
- GONZÁLEZ, E. y De ALBA, A. (1994). Hacia unas bases teóricas de la Educación Ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(1), 66-71. [14]
- GONZÁLEZ, M., GIL-PÉREZ, D. y VILCHES, A. (2002). Los museos de Ciencias como instrumentos de reflexión sobre los problemas del planeta. *TEA. Tecne, Episteme y Didaxis*, 12, 98-112. [7]
- GORDMIMER, N. (1999). Hacia una sociedad con valor añadido. *El País*, domingo 21 de febrero, páginas 15-16. [14]
- GORE, A. (1992). *La Tierra en juego. Ecología y conciencia humana*. Barcelona: Ed. Emecé. [14]
- GOULD, S. J. (1982). *La falsa medida del hombre*. Barcelona: Bosch. [8]
- GRAU, R. (1994). ¿Qué es lo que hace difícil una investigación?, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 2, 27-35. [4]
- GUILBERT, L. y MELOCHE, D. (1993). L'idée de science chez des enseignants en formation: un lieu entre l'histoire des sciences et l'hétérogénéité des visions? *Didaskalia*, 2, 7-30. [2]
- GUISASOLA, J., BARRAGUÉS, J., VALDÉS, P., VALDÉS, R. y PEDROSO, F. (1999). La resolución de problemas en el laboratorio y la utilización del ordenador, *Revista Española de Física*, 13(3), 62-65. [4]

- HACKING, I. (1983). *Representing and Intervening*. Cambridge, M. A.: Cambridge University Press. Traducción de S. García (1996): *Representar e intervenir*. Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos, UNAM; Instituto de Investigaciones Filosóficas, México D.F.: UNAM/Paidós. [2], [4]
- HANSON, N. R. (1958). *Patterns of Discovery. An inquiry into the conceptual foundations of science*. Cambridge, M. A.: Cambridge University Press. Traducción de E. García Camarero (1977): *Patrones de descubrimiento. Investigación de las bases conceptuales de la ciencia*. Madrid: Alianza. [2], [4]
- HASHWEH, M. Z. (1986). Towards an explanation of conceptual change. *European Journal of Science Education*, 8(3), 229-249. [6]
- HEMPEL, C. G. (1976). *Filosofía de la ciencia natural*. Madrid: Alianza. [2]
- HERNÁNDEZ, J. y FURIÓ, C. (1987). Instabilité des conceptions alternatives des élèves du primaire et du secondaire sur les gaz. *Actas de las IX Journées Internationales sur l'Education Scientifique*. Chamonix. [13]
- HEWSON, P. W. (1981). A conceptual change approach to learning science. *European Journal of Science Education*, 8(3), 229-249. [6]
- HEWSON, P. W. (1985). Epistemological commitments in the learning of science: examples from dynamics. *European Journal of Science Education*, 7, 163-172. [6]
- HEWSON, P. W. y HEWSON, M. G. (1987). Science teachers' conceptions of teaching: implications for teachers education. *International Journal of Science Education*, 9(4), 425-440. [8]
- HEWSON, P. W., KERBY, H. W. y COOK, P. A. (1995). Determining the conceptions of teaching science held by experienced high school science teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(5), 503-520. [2]
- HICKS, D. y HOLDEN, C. (1995). Exploring the Future a Missing Dimension in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 1(2), 185-193. [1], [14]
- HILL, A. (1998). Problem Solving in Real-Life contexts: An Alternative for Design in Technology Education. *International Journal of Technology and Design Education*, 8, 203-220. [2]
- HODSON, D. (1985). Philosophy of science, science & science education. *Studies in Science Education*, 12, 25-57. [2], [13]
- HODSON, D. (1988). Towards a philosophically more valid science curriculum. *Science Education*, 72(1), 19-40. [6]
- HODSON, D. (1992). In search of a meaningful relationship: an exploration of some issues relating to integration in science and science education. *International Journal of Science Education*, 14(5), 541-566. [1], [2], [3], [4], [6],[8]
- HODSON, D. (1993). Philosophy stance of secondary school science teachers, curriculum experiences and children's understanding of science: some preliminary findings. *Interchange*, 24(1/2) 41-52. [2]
- HODSON, D. (1993). Re-thinking old ways: towards more critical approach to practical work in school science. *Studies in Science Education*, 22, 85-142. [4]
- HODSON, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(3), 47-56. [4]
- HODSON, D. (1994). Seeking Directions for Change. The Personalization and Politisation of Science Education, *Curriculum Studies*, 2(1), 71-98. [2]
- HOLTON, G. y BRUSH, S. (1996). *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*. Barcelona: Reverté. [12]
- HOLTON, G. y ROLLER, D. (1963). *Fundamentos de la Física Moderna*. Barcelona: Reverté. [7], [12], [13]

- HOLTON, G., RUTHERFORD, F. J. y WATSON, F. G. (1982). *Project Physics*. New York: Holt-Rinehart-Winston. [12]
- HOYAT, F. (1962). *Les Examens*. Paris: Institut de l'UNESCO pour l'Éducation. Ed. Bourrelrier. [8]
- IMBERNON, F. (1990). La formación del profesorado, *Cuadernos de Pedagogía*, 178, 88-97. [8]
- IZQUIERDO, M., SANMARTÍ, N. y ESPINET, M. (1999). Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(1), 45-59. [2]
- JANSWEIJER, W., ELSHOUT, J. y WEILINGER, B. (1987). *Modelling the genuine beginner: on the multiplicity of learning to solve problems*. Early Conference. Tubingen. [5]
- JARABO, F., ELORTEGUI, N. y JARABO, J. (2000). *Fundamentos de tecnología ambiental*. Madrid: Publicaciones Técnicas, S. L. [11]
- JÁUREGUI, R., EGEE, F. y DE LA PUERTA, J. (1998). *El tiempo que vivimos y el reparto del trabajo*. Barcelona: Editorial Paidós. [14]
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M. P. (1995). La formación del profesorado de ciencias y matemáticas en España y Portugal. *Publicación del Departamento de Didáctica de las Ciencias*. Universidad de Extremadura. [2]
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M. P. (1996). *Dubidar para aprender*. Vigo: Ediciones Xerais de Galicia. [P]
- JIMÉNEZ, L. M. (2001). *Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica*. Madrid: Síntesis. [11]
- JORBA, J. y SANMARTÍ, N. (1993). La función pedagógica de la evaluación. *Aula de Innovación Educativa*, 20, 20-23. [8]
- JORBA, J. y SANMARTÍ, N. (1995). Autorregulación de los procesos de aprendizaje y construcción de conocimientos. *Alambique*, 4, 59-77. [8]
- KAPER, W. H. y GOEDHART, M. J. (2002). "Forms of energy", an intermediary language on the road to thermodynamics? Part I. *International Journal of Science Education*, 24(1), 81-95. [10]
- KEMPA, R. F. (1991). Students' learning difficulties in science. Causes and possible remedies. *Enseñanza de las Ciencias*, 9(2), 119-128. [8]
- KING, B. B. (1991). Beginning Teachers Knowledge of and Attitude Towards History and Philosophy of Science. *Science Education*, 75(1), 135-141. [2]
- KOSTER, E. H. (1999). In search of relevance: Science centers as innovators in the evolution of museums. *Daedalus*, 28(3), 277-296. [7]
- KRULIK, S. y RUDNICK, K. (1980). Problem solving in school mathematics. National council of teachers of mathematics; *Year Book*. Virginia: Reston. [5]
- KUHN, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica. [2], [6], [7]
- LAKATOS, I. (1982). *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid: Tecnos. [2]
- LAKATOS, I. (1989). *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza Editorial. [2]
- LAKIN, S. y WELLINGTON, J. (1994). Who will teach the "nature of science"? Teachers view of science and their implications for science education. *International Journal of Science Education*, 16(2), 175-190. [2]
- LANGEVIN, P. (1926). La valeur éducative de l'histoire des sciences. *Bulletin de la Société Française de Pédagogie*, 22, décembre 1926. [1], [2], [7]
- LAUDAN, L. (1984). *Science and values: the aims of science and their role in the scientific debate*. Berkeley: University of California Press. [2]

LAZAROWITZ, R. y TAMIR, P. (1994). Research on using laboratory instruction in science. En Gabel, D. (Ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. Nueva York: McMillan Pub Co. [4]

LEWIN, R. (1997). *La sexta extinción*. Barcelona: Tusquets Editores. [14]

LILLO, J. (1994). Los trabajos prácticos de Ciencias Naturales como actividad reflexiva, crítica y creativa. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 2, 47-56. [4]

LINN, M. C. (1987). Establishing a research base for science education: challenges, trends and recommendations. *Journal of Research in Science Teaching*, 24(3), 191-216. [2], [8]

LLORENS, J. A. (1988). La concepción corpuscular de la materia. Obstáculos epistemológicos y problemas de aprendizaje. *Investigación en la Escuela*, 4, 33-48. [13]

LLORENS, J. A., DE JAIME, M^a C. y LLOPIS, R. (1989). La función del lenguaje en un enfoque constructivista del aprendizaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 7(2), 111-119. [6]

LÓPEZ CUBINO, R. (2001). *El área de Tecnología en Secundaria*. Madrid: Narcea. [2]

LOWE, R. (1996). Les nouvelles technologies, voie royale pour améliorer l'apprentissage des sciences par l'image?, *Aster*, 22, 173-194. [1.2]

LUFFIEGO, M. y RABADÁN, J. M. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 18(3), 473-486. [14]

LUNETTA, V. (1998). The School Science Laboratory: Historical Perspectives and Contexts for Contemporary Teaching. En Fraser, B. y Tobin, K. (Eds.), *International Handbook of Science Education*, London: Kluwer Academic Publishers, 249-262. [4]

LUQUE, A. (1999). Educar globalmente para cambiar el futuro. Algunas propuestas para el centro y el aula, *Investigación en la Escuela*, 37, 33-45. [14]

MAALUF, A. (1999). *Las identidades asesinas*. Madrid: Alianza. [14]

MAIZTEGUI, A., ACEVEDO, J. A., CAAMAÑO, A., CACHAPUZ, A., CAÑAL, P., CARVALHO, A. M. P., DEL CARMEN, L., DUMAS CARRÉ, A., GARRITZ, A., GIL-PÉREZ, D., GONZÁLEZ, E., GRAS-MARTÍ, A., GUIASOLA, J., LÓPEZ-CEREZO, J. A., MACEDO, B., MARTÍNEZ TORREGROSA, J., MORENO, A., PRAIA, J., RUEDA, C., TRICÁRICO, H., VALDÉS, P. y VILCHES, A. (2002). Papel de la tecnología en la educación científica: una dimensión olvidada. *Revista Iberoamericana de Educación*, 28, 129-155. [2], [4], [7]

MALONEY, D. P. (1994). Research on problem solving: Physics. En Gabel D. L. (Ed.), 1994, *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. New York: MacMillan Pub Co. [5]

MALLINCKRODT, A. J. y LEFF, H. S. (1993). Stopping objects with zero external work: Mechanics meets thermodynamics. *American Journal of Physics*, 61(2), 121-127. [10]

MARCO, B. (2000). La alfabetización científica. En Perales, F. y Cañal, P. (Eds.), *Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 141-164. Alcoy: Marfil. [1], [3]

MARCHESI, A. (2000). Un sistema de indicadores de desigualdad educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 23, 135-163. [1]

MARTÍNEZ, M. (1997). Consideraciones teóricas sobre educación en valores. En Filmus D. (compilador), *Las transformaciones educativas en Iberoamérica. Tres desafíos: democracia, desarrollo e integración*. Buenos Aires: Ed. Troquel. [14]

MARTÍNEZ TORREGROSA, J., ALONSO, M., CARBONELL, F., CARRASCOSA, J., DOMÉNECH, J. L., DOMÉNECH, A., DOMÍNGUEZ, A., OSUNA, L. y VERDÚ, R. (1999). *Física y Química de 4º de E.S.O. ("El movimiento de todas las cosas")*. Alicante: Aguaclara. [9]

MARTÍNEZ TORREGROSA, J., ALONSO, M., CARBONELL, F., CARRASCOSA, J., DOMÉNECH, J. L., DOMÍNGUEZ, A., OSUNA, L. y VERDÚ, R. (1997). *La estructura de todas las cosas. Segundo curso de ESO* Alicante: Ed. Aguaclara. [13]

- MARTÍNEZ TORREGROSA, J., MARTÍNEZ SEBASTIÀ, B. y GIL-PÉREZ, D. (2003). La universidad como nivel privilegiado para un aprendizaje por investigación orientada. En Monereo, C. y Pozo, J. I. (Eds.), *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Barcelona: Síntesis. [9]
- MARTÍNEZ TORREGROSA, J., OSUNA, L. y VERDÚ, R. (1999). La luz y la visión en la Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Educación Abierta. Aspectos didácticos de Física y Química*, 8, 69-101. [9]
- MARTINS, I. (Coord.) (2000). *O Movimento CTS na Península Ibérica*. Aveiro: Universidade de Aveiro. [3]
- MASON, S. F. (1985). *Historia de las ciencias*. Volumen 5. Madrid: Alianza. [7], [12]
- MATTHEWS, M. R. (1991). Un lugar para la historia y la filosofía en la enseñanza de las Ciencias. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 11-12, 141-155. [1], [2], [7]
- MATTHEWS, M. R. (1994). Historia, filosofía y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(2), 255-277. [2], [7]
- MAXWELL, J. C. (1877). *Matter and motion*. Reedición de 1991. New York: Dover. [10]
- MAYER, M. (1998). Educación ambiental: de la acción a la investigación. *Enseñanza de las Ciencias*. 16(2), 217-231. [14]
- MAYER, V. (1995). Using the Earth System for Integrating the Science Curriculum. *Science Education*, 79(4), 375-391. [14]
- MAYOR ZARAGOZA, F. (1997). Entrevista realizada por González E. *El País*, domingo 22 de junio, pág. 30. [14]
- MAYOR ZARAGOZA, F. (2000). *Un mundo nuevo*. Barcelona: UNESCO. Círculo de Lectores. [P], [11], [14]
- McCLELLAND, J. A. G. (1984). Alternative frameworks; Interpretation of evidence. *European Journal of Science Education*, 6, 1-6. [6]
- McCOMAS, W. F. (1998). The nature of science in science education. Rationales and In W. F. McComas (Ed.). *The nature of science in science education. Rationales and strategies*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers. [2]
- McDERMOTT, L. C. (1990). A perspective on teacher preparation in physics-other sciences: the need for special science courses for teachers. *American Journal of Physics*, 58 (8), 734-742. [1.2]
- McDERMOTT, L. C. (1993). Cómo enseñamos y cómo aprenden los estudiantes. ¿Un desajuste? (primera parte). *Revista de Enseñanza de la Física*, 6(1), 19-32. [10]
- McFARLANE, A. E. y FRIEDLER, Y. (1998). Where you want it, when you want it: the role of portable computers in science education. En Fraser, B. y Tobin, K. (Eds.), *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer. [1.2]
- McGINN, A. P. (1998). La promoción de una pesca sostenible. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H. *La situación del mundo 1998*. Barcelona: Icaria. [14]
- MEDWAY, P. (1989). Issues in the theory and practice of technology education. *Studies in Science Education*, 16, 1-24. [2]
- MEMBIELA, P. (Ed.) (2001). *Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación científica para la ciudadanía*. Madrid: Narcea. [3]
- MILLAR, R. y DRIVER, R. (1987). Beyond processes. *Studies in Science Education*, 14, 33-62. [2], [4]
- MILLOT, M.C. (1996). Place des nouvelles technologies dans l'enseignement de la physique-chimie. *Didaskalia*, 8, 97-109. [1.2]
- MINISTRELL, J. (1982). Explaining the "at rest" condition of an object. *Physics Teacher*, 20, 10-14. [6]

- MITCHAM, C. (1989). *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Barcelona: Anthropos-Servicio Editorial del País Vasco. [2]
- MORENO, A. (1988). *Aproximación a la física. Una historia de visionarios, rebeldes y creadores.* Madrid: Mondadori. [2]
- MOSTERÍN, J. (1990). Prólogo al libro de Estany A. *Modelos de cambio científico.* Barcelona: Crítica. (2)
- NACIONES UNIDAS (1992). *UN Conference on Environment and Development, Agenda 21 Rio Declaration, Forest Principles.* Paris: UNESCO. [7], [11], [14]
- NAREDO, J. M. (1997). Sobre el rumbo del mundo. *Le Monde diplomatique*, Ed. española, año 11, nº 20, pp 1 y 30-31. [14]
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1996). *National Science Education Standards.* Washington D.C.: National Academy Press. [1], [6]
- NIEDA, J. (1994). Algunas minucias sobre los trabajos prácticos en la Enseñanza Secundaria. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 2, 15-20. [4]
- NIINILUOTO, I. (1997). Ciencia frente a Tecnología: ¿Diferencia o identidad? *Arbor*, 620, 285-299. [2]
- NOVAK, J. D. (1988). Constructivismo humano: un consenso emergente. *Enseñanza de las Ciencias*, 6(3), 213-223. [6]
- NOVAK, J. D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender cómo aprender. *Enseñanza de las Ciencias*, 9(3), 215-228. [9]
- NOVICK, S. y NUSSBAUM, J. (1981). Pupil's Understanding of the Particulate Nature of Matter: A Cross-Age Study. *Science Education*, 65(2), 187-196. [13]
- NSTA (1982). *Science-Technology-Society: Science education for the 1980s.* Washington: NSTA. [3]
- NUSSBAUM, J. (1989). Classroom conceptual change: philosophical perspectives. *International Journal in Science Education*, (11), Special Issue, 530-540. [2]
- OGBORN, J. (1986). Energy and fuel the meaning of "the go of things". En *Energy matters.* Leeds: University of Leeds. [10]
- OLIVA, J. M., ARAGÓN, M. M., BONAT, M. y MATEO, J. (2003). Un estudio del papel de las analogías en la construcción del modelo cinético-molecular de la materia. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(3), 424-444. [13]
- O'MEARA, M. (1999). La nueva visión para las ciudades. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H., *La situación del mundo, 1999.* Barcelona: Ed. Icaria. [14]
- ORR, D. W. (1995). Educating for the Environment. Higher education's Challenge of the Next Century. *Change*, May/June, 43-46. [14]
- OSBORNE, R. y BELL, B. F. (1983). Science Teaching and Children's views of the world. *European Journal of Science Education*, 5(1), 1-14. [6]
- OSBORNE, R. y WITTRICK, M. (1983). Learning Science: a generative process. *Science Education*, 67, 490-508. [6]
- OSUNA, L. (2001). La planificación de una estructura problematizada para la enseñanza de "La luz y la visión" en la ESO. Análisis de la relevancia de los objetivos propuestos y obstáculos previsibles. Tesis de maestría. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials. Universitat de València. [9]
- OTERO, J. (1985). Assimilation problems in traditional representation of scientific knowledge. *European Journal of Science Education*, 7(4), 361-369. [6]
- PASCUAL TRILLO, J. A. (2000). *El teatro de la ciencia y el drama ambiental.* Madrid: Miraguano Ediciones. [11]

- PAYÁ, J. (1991). Los trabajos prácticos en la enseñanza de la física y química: un análisis crítico y una propuesta fundamentada. Tesis doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València. [4]
- PEDRETTI, E. (2002). T. Kuhn Meets T. Rex: Critical Conversations and New Directions in Science Centres and Science Museums. *Studies in Science Education*, 37, 1-42. [7]
- PENICK, J. E. y YAGER, R. E. (1986). Trends in science education: some observations of exemplary programs in the United States. *European Journal of Science Education*, 8(1), 1-9. [P]
- PERALES, F. J. y CAÑAL, P. (2000). *Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*. Alcoy: Marfil. [P], [2], [3]
- PFUNDT, H. y DUIT, R. (1998). *Bibliography of students' alternative frameworks in science education*. Kiel. Germany: IPN. [6]
- PIAGET, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel. [1.2], [6]
- PIAGET, J. (1970). *La epistemología genética*. Barcelona: Redondo. [2], [5], [6]
- PIAGET, J. (1971). *Psicología y Epistemología*. Barcelona: Ariel. [6]
- PINTÓ, R. (1991). Algunos aspectos implícitos en la primera y segunda ley de la termodinámica: una aportación al estudio de las dificultades de su aprendizaje. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. [10]
- POMEROY, D. (1993). Implications of teachers' beliefs about the nature of science: Comparison of the beliefs of scientists, secondary science teachers, and elementary teachers. *Science Education*, 77(3), 261-278. [2]
- POPPER, K. R. (1962). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos. [2]
- PORLÁN, R. (1993). *Constructivismo y Escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla: Diada. [8]
- PORRIT, J. (1991). *Salvemos la Tierra*. Madrid: Aguilar. [11]
- POSNER, G. J., STRIKE, K. A., HEWSON, P. W. y GERTZOG, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception: towards a theory of conceptual change. *Science Education*, 66, 211-227. [6]
- POLYA, G. (1980). On solving mathematical problems in high school. En Krulik, S. y Reys, R. E. (Eds.), *Problem solving in school mathe-matics*. Virginia: Reston.
- POZO, J. I. (1987). *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Madrid: Visor. [2]
- POZO, J. I., GÓMEZ, M. A., LIMÓN, M. y SANZ, A. (1992). *Procesos cognitivos de la ciencia: Las ideas de los adolescentes sobre la Química*. CIDE, MEC, Colección Investigadora. [8], [9]
- PREECE, P. F. (1984). Intuitive Science: Learned or Triggered? *European Journal of Science Education*, 6(1), 7-10. [6]
- PRENDERGAST, W. F. (1986). Terminology of problem solving. *Problem solving News Letter*, 8(2), 1-7. [5]
- QUINTANILLA, M. A. y SÁNCHEZ RON, J. M. (1997). *Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid: Santillana. [2], [7]
- RAMÍREZ, L., GIL-PÉREZ, D. y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1994). *La resolución de problemas de Física y de Química como investigación*. Madrid: MEC. [5]
- RAMONET, I. (1997). *El mundo en crisis*. Madrid: Debate. [14]
- REID, D. V. y HODSON, D. (1993). *Ciencia para todos en secundaria*. Madrid: Narcea. [1]
- REIF, F. (1983) Teaching problem-solving. A scientific approach. *The Physics Teacher*, may, 477-478. [5]

- RENNER, M. (1993). Prepararse para la paz. En Brown, L. R., *La situación del mundo, 1993*. Barcelona: Ed. Apóstrofe. [14]
- RENNER, M. (1999). El fin de los conflictos violentos. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H., *La situación del mundo, 1998*. Barcelona: Ed. Icaria. [14]
- RESNICK, L. B. (1983). Mathematics and Science Learning: a new conception. *Science*, 220, 477-478. [6]
- RESNICK, R., HALLIDAY, D. y KRANE, K. S. (1993). *Física*, vol. 1. México: Compañía Editorial Continental. [10]
- RIVAS, M. (1986). Factores de eficacia escolar: una línea de investigación didáctica. *Bordón*, 264, 693-708. [3]
- RODRÍGUEZ, G. D. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una mirada desde la educación en Tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18, 107-143. [2]
- RODRÍGUEZ, L. M., GUTIÉRREZ, F. A. y MOLLEDO, J. (1992). Una propuesta integral de evaluación en Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 10(3), 254-267. [8]
- ROODMAN, D. M. (1999). El mercado en beneficio del medio ambiente. En Brown L. R., *La situación del mundo, 1996*. Barcelona: Ed. Icaria. [14]
- ROSENTHAL, R. y JACOBSON, L. (1968). *Pygmalion in the classroom*. New Jersey: Rinehart and Winston. [3], [8]
- ROTH, W. M. y LUCAS, K. B. (1997). From "Truth" to "Invented Reality": A Discourse Analysis of High School Physics Students' Talk about Scientific Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 34(2), 145-179. [2]
- ROTH, W. M. y ROYCHONDHURY, A. (1994). Students' Epistemologies and Views about Knowing and Learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(1), 5-30. [2]
- SAGAN, C. (1980). *Cosmos*. Barcelona: Planeta. [12]
- SALINAS, J. (1994). Las prácticas de física básica en laboratorios universitarios. Tesis doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València. [4]
- SALINAS, J. y COLOMBO DE CUDMANI, L. (1992). Los laboratorios de Física de ciclos básicos universitarios instrumentados como procesos colectivos de investigación dirigida. *Revista de Enseñanza de la Física*, 5(2), 10-17. [4]
- SALTIEL, E. y VIENNOT, L. (1985). ¿Qué aprendemos de las semejanzas entre las ideas históricas y el razonamiento espontáneo de los estudiantes? *Enseñanza de las Ciencias*, 3(2), 137-144. [2]
- SÁNCHEZ RON, J. M. (1994). ¿El conocimiento científico, prenda de felicidad? En Nadal J. (Ed.), *El mundo que viene*, 221- 246. Madrid: Alianza. [2]
- SÁNCHEZ RON, J. M. (1988). Usos y abusos de la historia de la ciencia en la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*. 6(2), 179-188. [7]
- SÁNCHEZ RON, J. M. (1999). *Como al león por sus garras*. Madrid: Debate. [7], [12]
- SANTOS, M. A. (1993). La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora. *Investigación en la Escuela*, 20, 23-35. [8]
- SATTERLY, D. y SWAM, N. (1988). Los exámenes referidos al criterio y al concepto de ciencias: un nuevo sistema de evaluación. *Enseñanza de las Ciencias*, 6(3), 278-284. [8]
- SCRIVE, M. (1989). Le film d'exposition scientifique, un choc entre deux cultures. *Aster*, 9, 69-83. [7]
- SCHECKER, H. P. (1998). Integration of experimenting and modelling by advanced educational technology: examples from nuclear physics. En Fraser, B. y Tobin, K. (Eds.), *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer. [1.2]

- SELLEY, N. J. (1989). The philosophy of school science. *Interchange*, 20(2), 24-32. [2]
- SELVARATNAM, M. (1974). Use of Problems in Chemistry Courses. *Education in Chemistry*, November, 201-205. [5]
- SEN, A. (1999). *Desarrollo y libertad*. Barcelona: Planeta. [14]
- SEOÁNEZ CALVO, M. (1998). *Medio Ambiente y Desarrollo: Manual de gestión de los recursos en función del medio ambiente. Manual para responsables, gestores y enseñantes. Soluciones a los problemas medioambientales*. Madrid: Mundi Prensa. [11]
- SERÉ, M. G. (1986). Children's conceptions of the gaseous state, prior to teaching. *European Journal of Science*, 8(4), 413-425. [13]
- SERRES, M. (1991). *Historia de las Ciencias*. Madrid: Cátedra. [7]
- SEXL, R. U. (1981). Some observations concerning the teaching of the energy concept. *European Journal of Science Education*, 3(3), 285-289. [10]
- SHAMOS, M. (1995). *The Myth of Scientific Literacy*. New Brunswick (N. J.): Rutgers University Press. [1]
- SHUELL, T. J. (1987). Cognitive psychology and conceptual change: implications for teaching science. *Science Education*, 71(2), 239-250. [6]
- SIFREDO BARRIOS, C. (2000). La resolución de problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física. Campo C. A., Valencia, V. H. (compiladores), *Ciencia y tecnología en los currículos de los países del convenio Andrés Bello*. Bogotá: Tercer Mundo Editores. [5]
- SILVER, D. y VALLELY, B. (1998). *Lo que tú puedes hacer para salvar la Tierra*. Madrid: Lóquez Ed. [11], [14]
- SIMPSON, R. D., KOBALA, T. R., OLIVER, J. S. y CRAWLEY, F. E. (1994). Research on the affective dimension of science learning. En Gabel, D. L. (Ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. N.Y.: McMillan Pub Co. [P], [1]
- SIMPSON, R. D. y OLIVER, S. (1990). A summary of major influences on attitude toward and achievement in science among adolescent students. *Science Education*, 74(1), 1-18. [P]
- SOLBES, J. (2002). *Les empremtes de la Ciència. Ciència, Tecnologia, Societat: Unes relacions controvertides*. Valencia: Germania. [7], [12]
- SOLBES, J. y TRAVER, M. (1996). La utilización de la historia de las ciencias en la enseñanza de la física y la química. *Enseñanza de las Ciencias*, 14(1), 103-112. [7]
- SOLBES, J. y VILCHES, A. (1997). STS interactions and the teaching of Physics and Chemistry. *Science Education*, 81(4), 377-386. [P], [1], [2], [3], [7], [14]
- SOLBES, J. y VILCHES, A. (1998). Las interacciones CTS en los nuevos textos de secundaria. En Banet, E. y De Pro, A. (Coords.), *Investigación e Innovación en la Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 1, 142-147. Murcia: D. M. [2]
- SOLBES, J. y VILCHES, A. (2000). La introducción de las relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad en la enseñanza de las ciencias y su evolución. *Educación Química*, 11(4), 387-394. [3]
- SOLBES, J., VILCHES, A. y GIL-PÉREZ, D. (2001). Papel de las interacciones CTS en el futuro de la enseñanza de las ciencias. En Membiela (Ed.), *Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación científica para la ciudadanía*. Madrid: Narcea. [3]
- SOLOMON, J. (1987). Social influences on the construction of pupils' understanding of science. *Studies in Science Education*, 14, 63-82. [2]
- SOLOMON, J., DUVEEN, J. y SCOTT, L. (1994). Pupils' images of scientific epistemology. *International Journal of Science Education*, 16(3), 361-373. [2]

- SONGER, N. B. (1998). Can technology bring students closer to science? En Fraser, B. y Tobin, K. (Eds.) *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer. [1.2]
- SPEAR, M. G. (1984). Sex bias in science teachers' ratings of work and pupils characteristics. *European Journal of Science Education*, 6(4), 369-377. [3], [8]
- SPITULNIK, M. W., STRATFORD, S., KRAJCIK, J. y SOLOWAY, E. (1998). Using Technology to support students' artefact construction in science. En Fraser, B. y Tobin, K. (Eds.), *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer. [1.2]
- STINNER, A. (1992). Science textbooks and science teaching: from logic to evidence. *Science Education*, 76(1), 1-16. [2]
- TAMIR, P. (1998). Assessment and evaluation in science education: opportunities to learn and outcomes. En Fraser, B. J. y Tobin, K. G. (Eds.), *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer Academic Publishers. [8]
- TAMIR, P. y GARCÍA, M. (1992). Características de los ejercicios de prácticas de laboratorio incluidos en los libros de textos de ciencias utilizados en Cataluña. *Enseñanza de las Ciencias*, 10(1), 3-12. [4]
- THE EARTH. WORKS GROUP (2000). *Manual práctico de reciclaje*. Barcelona: Blume. [11]
- THOMAZ, M. F., CRUZ, M. N., MARTINS, I. P. y CACHAPUZ, A. F. (1996). Concepciones de futuros profesores del primer ciclo de primaria sobre la naturaleza de la ciencia: Contribuciones de la formación inicial. *Enseñanza de las Ciencias*, 14(3), 315-322. [2]
- TILBURY, D. (1995). Environmental education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990's. *Environmental Education Research*, 1(2), 195-212. [3], [14]
- TOULMIN, S. (1977). *La comprensión humana. I: El uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Madrid: Alianza. [2], [6]
- TRAVÉ, G. y POZUELOS, F. (1999). Superar la disciplinariedad y la transversalidad simple: hacia un enfoque basado en la educación global. *Investigación en la Escuela*, 37, 5-13. [14]
- TRAYER, M. J. (1996). La història de les ciències en l'ensenyament de la Física i la Química. Tesis doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València. [2]
- TRUMPER, R. y GORSKY, P. (1993). Learning about energy: the influence of alternative frameworks, cognitive levels, and closed-mindedness. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(7), 637-748. [10]
- TUXILL, J. (1999). Valoración de los beneficios de la biodiversidad. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H., *La situación del mundo, 1999*. Barcelona: Icaria. [14]
- TUXILL, J. y BRIGHT, C. (1998). La red de la vida se desgarrar. En Brown, L. R., Flavin, C. y French, H., *La situación del mundo, 1998*. Barcelona: Icaria. [14]
- UNESCO (1975). *Nuevo Manual de la UNESCO para la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana. [13]
- UNESCO (1987). Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formaciones ambientales para el decenio de 1990. En *Congreso Internacional UNESCO-PNUNA sobre la Educación y la Formación Ambientales*. Moscú: UNESCO. [14]
- VALDÉS, R. y VALDÉS, P. (1994). Utilización de los ordenadores en la enseñanza de la física. *Revista Española de Física*, 8(4), 50-52. [1.2]
- VALDÉS, R. y VALDÉS, P. (1994). Utilización de los ordenadores en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(3), 412-415. [4]
- VALDÉS, R. y VALDÉS, P. (1998). Familiarización de los estudiantes con la automatización de experimentos mediante computadoras: determinación de la velocidad del sonido en el aire. *Revista Española de Física*. 12, 33-38. [4]

- VERCHER, A. (1998). Derechos humanos y medioambiente. *Claves de Razón práctica*, 84, 14-21. [14]
- VERDÚ, R. (2004). La estructura de los temas y cursos como problema: un instrumento de ayuda al aprendizaje de la Física y la Química. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universitat de València. [9]
- VERDÚ, R., MARTÍNEZ TORREGROSA, J. y OSUNA, L. (2002). Enseñar y aprender en una estructura problematizada. *Alambique*, 34, 47-55. [9]
- VIENNOT, L. (1979). *Le Raisonnement Spontané en Dynamique Élémentaire*. Paris: Herman. [6]
- VIENNOT, L. (1989). L'enseignement des sciences physiques objet de recherche. *Bulletin de l'Union des Physiciens*, 716, 899-910. [8]
- VIGOTSKY, L. S. (1973). Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. *Psicología y Pedagogía*. Madrid: Akal. [6]
- VILCHES, A. y GIL-PÉREZ, D. (2003). *Construyamos un futuro sostenible. Diálogos de supervivencia*. Madrid: Cambridge University Press. [1], [7], [10], [11], [12], [14]
- WARREN, J. W. (1982). The nature of energy. *European Journal of Science Education*, 4(3), 295-297. [10]
- WATSON, J. (1994). Diseño y realización de investigaciones en las clases de Ciencias. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 2, 57-65. [4]
- WHITAKER, R. J. (1983). Aristotle is not dead: student understanding of trajectory motion. *American Journal of Physics*, 51, 352-357. [6]
- WHITE, T. R. y GUNSTONE, F. R. (1989). Meta-learning and conceptual change. *International Journal Science Education*, 11, 577-586. [6]
- YAGER, R. E. y PENICK, J. E. (1983). Analysis of the current problems with school science in the USA. *European Journal of Science Education*, 5, 463-459. [6]