

Sobre la formación científicotécnica de los ciudadanos:

Análisis de debates en línea entre profesores

Y. Milachay, V. Soler-Selva, M. Cano-Villalba, A. Gras-Martí, M. Pardo, J.V. Santos, J.M. Villalvilla, M.J. Caturla, J.A. Miralles, J.Ll. Doménech, J. Pons, J. Mendoza Rodríguez

ymilacha@upc.edu.pe

- Departament de Física Aplicada, Universitat d'Alacant
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima
- IES Sixto Marco, Elx
- ICE, Universidad de Santiago de Compostela

Objetivos

- ¿Educar científicamente?
 - ¿Alfabetización científica y tecnológica?
 - ¿Preparados los ciudadanos para tomar decisiones?
-
- Analizamos: foros de debate en línea
 - Propuestas

Alfabetización científicotécnica

- Conciencia de: contradicciones/necesidades colectivas
- Acuerdos y compromisos globales
 - Conocimientos científicos
 - Sensibilidad social
- Formación: problemática de la gestión tecnocientífica
 - (Finalidad de la ESO)
- Ejemplo de dificultades
 - foros de debate: dificultades de llegar a acuerdos mínimos:
 - consecuencias sociales: aplicación conocimiento científico
 - cómo llevar estas temáticas al aula

Recursos para la educación científicotecnológica

- Despertar el interés por el conocimiento y la investigación
 - proyectos escolares: conocimiento del entorno
 - *Más Ciencia*, Dpt. Educ. y Ciencia, Gobierno de Aragón
- Web-based Inquiry Science Environment
 - proyectos sobre controversias científicas contemporáneas: debate, crítica, colaboración con otros centros
- **El problema actual no es la falta de información**
 - **datos y sugerencias concretas de uso en el aula**

¿Preparados para tomar decisiones?

- Difícil postura: carga tecnológica, económica, social

1) Responsable de medioambiente (*¿Qué es la contaminación electromagnética?*)

- “[...] el desarrollo sostenible ... objetivo irrenunciable de la Unión Europea...” “[...] concurso del ciudadano para participar activamente en las decisiones políticas ... y su responsabilización como consumidor (elegir informadamente y usar NNTT)” “[...] ni me **atreveré a hacer un juicio crítico** o no de la publicación [del libro que prologa], que dejo a lectores y expertos más avezados”

Atención docentes!: no entrar en contradicciones similares

¿Preparados para tomar decisiones?

- 2) Experta en enseñanza de la física (Laws):
 - ...it is unrealistic to expect most young students or even well educated adults to be sophisticated enough to evaluate many of the new ideas published in newspapers and magazines.
 - Some of these skills can and should be taught
- **Cambiar métodos y contenidos para enseñar ciencias!**

Ciberespacio y comunicación: listas de debates informales

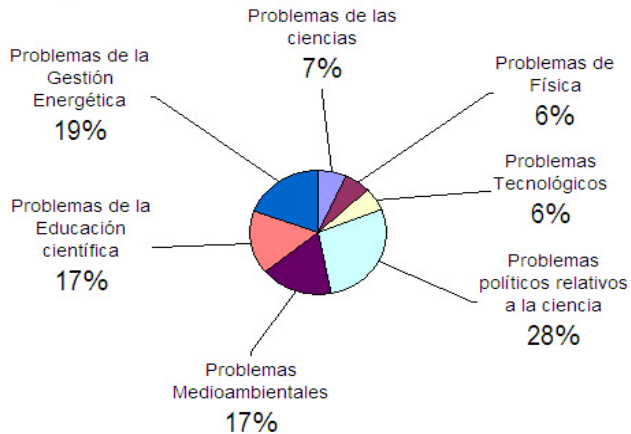
- TIC: innovar en desarrollo y difusión de materiales educativos
 - Actividades colectivas en el ciberespacio
- Listas: algunos se enojan cuando se tratan temas que se “salen” ... por implicaciones éticas, sociales, económicas
- Docentes científicos especialistas:
 - lejos de formar alumnos en aspectos de interés social relacionados con aplicaciones ciencia / tecnología

Análisis de debates: PHYSOC

- Physics and Society: 2000, Univ.Arkansas
 - listserv@listserv.uark.edu SUBSCRIBE PHYSOC
 - Archivos: <http://listserv.uark.edu/archives/physoc.html>.
- Análisis:
 - sociológico, epistemológico, didáctico, técnico...
- Problemas debatidos:
 - *ciencias en general*
 - *física*
 - *tecnológicos*
 - *políticos relativos a la ciencia*
 - *medioambientales*
 - *educación científica*
 - *gestión energética*

Temas en PHYSOC

Figura 1: Distribución porcentual de temas tratados en PHYSOC



Análisis de debates: PHYSOC

- **Constatación: preparar a los alumnos no es trivial**
 - Asuntos MUY complejos
 - Participantes: posturas encontradas
- **Ejemplo: ¿Cómo sería la vida en un mundo en el que se utilice menos energía? Problemas:**
 - 1º: ¿Costo energético de la vida actual? ¿Se podrá mantener en condiciones del incremento de la población mundial?
 - 2º: ¿Qué porcentajes de reducción en el consumo energético?
 - 3º: ¿Control del crecimiento de la población mundial?
 - 4º: ¿Nivelar el consumo de energía entre los países, o los pobres deben seguir siendo pobres?
 - El tabú: La política económica de los gobiernos occidentales no considera el control del crecimiento de la población en su agenda: economías basadas en crecimiento de población de consumidores
 - En condiciones del aumento de la población mundial, ¿se debe hablar... de uso eficiente de la energía o de mayores recursos energéticos?

Conclusiones

- Formación científicotecnológica: tema prioritario
- Internet:
 - Adquisición, procesamiento información y intercambio de opiniones
 - Proliferación de desinformación y errores conceptuales
- Diseño de objetos de aprendizaje (Webquest...) que usen intensivamente los micromundos de enseñanza
 - Entes capacitadores: retos tecnológicos y cursos de actualización

IV. Ineffective Introductory Science Courses in the Universities Generate Scientifically Illiterate Leaders

