

## APROPA'T A LA CIENCIA

**CANTERO RIVEROS, B. (1) y CARRIÓ LLACH, M. (2)**

(1) DIDACTICA DE LES CIENCIES. UAB [BEACANTEROR@YAHOO.ES](mailto:BEACANTEROR@YAHOO.ES)

(2) Universitat Pompeu Fabra. [mar.carrio@](mailto:mar.carrio@)

---

### Resumen

Presentamos una propuesta didáctica que permite contextualizar la ciencia en la sociedad: el taller ¿Cómo será la ciencia del futuro? realizado durante la exposición "Apropa't a la ciència", realizada en el Palau Robert de Barcelona entre abril y junio del 2007. El taller promueve la creatividad y la reflexión sobre la actividad científica, así como el debate sobre la relación entre la ciencia y la sociedad, mediante la discusión de noticias que sean portada de periódico en el año 2060, creadas por grupos de estudiantes después de su visita a la exposición. Analizamos la percepción social de ciencia, la inclusión de aspectos sociales y los temas les resultan más atractivos a partir de sus producciones e ideas previas. Simultáneamente nos interesa indagar la existencia o no de diferencias atribuibles al género en las visiones del alumnado.

---

**Objetivos:** Analizar la percepción de la ciencia del futuro que tiene el alumnado mediante sus producciones e ideas previas. Estimular la formación de una opinión crítica sobre el impacto social de la ciencia y debatir sobre los valores sobre la ciencia que tienen los y las jóvenes. Asimismo, nos interesa conocer si existen diferencias atribuibles al género.

## Marco teórico

La percepción social de la ciencia y la tecnología (C y T) ha sido estudiada en Europa mediante la aplicación de eurobarómetros. Con el mismo fin, en España se han realizado estudios promovidos por la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT). Diversos trabajos muestran que la percepción está influida por la divulgación científica y los medios de comunicación [3][5].

La C y T tienen implicaciones sociales sobre las cuales la ciudadanía no siempre es consciente, por lo que se hacen necesarias iniciativas para visibilizarlas.

La exposición "Apropa't a la Ciència: de la recerca a la innovació" fue diseñada para dar a conocer los planes de investigación y desarrollo impulsados por la Generalitat de Catalunya para mostrar la relación entre los conocimientos científicos y la innovación tecnológica, durante las actividades enmarcadas en el año de la ciencia y acercarla a la ciudadanía, mostrando la ciencia como una actividad humana y social compleja y es el contexto en el que se enmarca esta propuesta [1].

Este interés es convergente con el propósito de lograr que el estudiantado aprenda a ser "competente en la vida" que promueven las actuales políticas educativas.

Por otra parte, los estudios con perspectiva de género evidencian diferencias en intereses, aptitudes y actitudes de chicas y chicos ante la C y T fruto de su socialización diferencial [2] [3].

**Metodología:** La actividad propuesta pone a los y las jóvenes en el rol de periodistas científicos que escriben una noticia que sea portada de un periódico el año 2060. Se inicia con un cuestionario previo sobre cuál es el objetivo de hacer ciencias y donde ven implicadas la C y T en sus vidas, qué les gustaría hacer en el futuro y que área de la ciencia les parece más atractiva.

La exposición "Apropa't a la Ciència, de la recerca a la innovació" comienza con la sala "universos entrecruzados", que muestra artefactos utilizados cotidianamente y contextualiza su historia. Luego se muestran investigaciones científicas en curso en los ámbitos de Paleontología, Realidad virtual, Trasplantes, Vacunas, Robótica, Alimentos, Energías renovables y Espacio. Por último se reflexiona sobre el lugar que quieren tener en la ciencia [1].

Luego se realiza el taller, se discute el ámbito de más impacto, ya sea positivo o negativo, y la clase se divide en grupos de trabajo. Preguntamos: *¿Qué especialidades científicas serán importantes el año 2060? Elígela e inventa una noticia para dar a conocer un descubrimiento. Ponte en el lugar de futuro periodista científico e intenta que aparezcan los aspectos más controvertidos para promover el debate.* La actividad utiliza el material de la exposición para trabajar las visiones y expectativas que tiene el alumnado en

relación a la C y T.

Cada grupo elabora una noticia. Para esto les proporcionamos una guía, con diferentes ítems referentes al qué, quién, dónde, cuándo, cómo y para qué de la noticia, así como la visión de ciencia que propone y a quienes beneficia o perjudica.

Una vez acabada la exposición y argumentación, la fase final consiste en debatir y reflexionar sobre la noticia seleccionada haciendo énfasis en los valores implícitos en ella.

El taller se realizó con 15 grupos de estudiantes de edades comprendidas entre 12 a 18 años (353 en total).

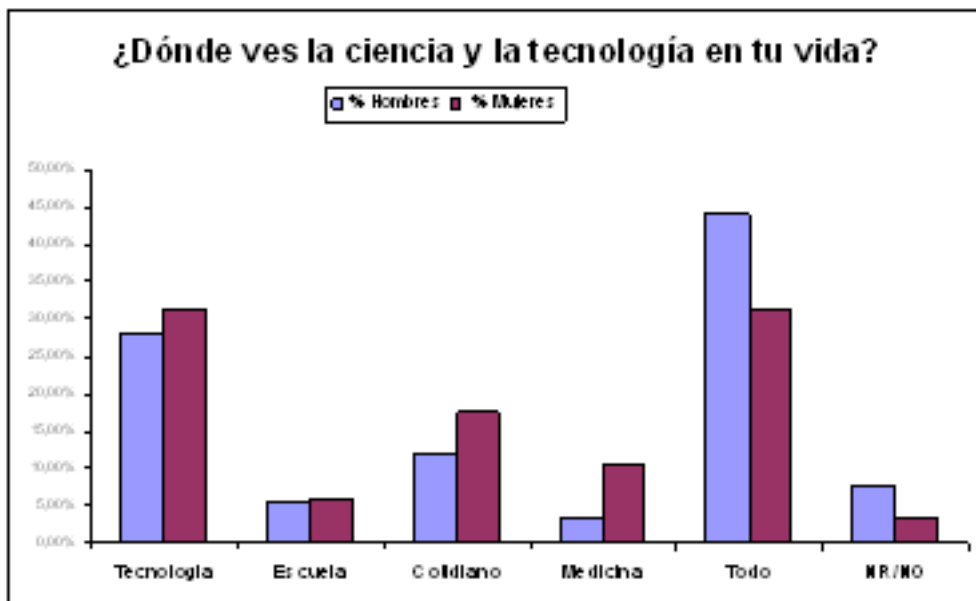
Las categorías utilizadas para clasificar las noticias, son una modificación de la propuesta del grupo Dynamon [4]

## **Resultados**

### Análisis de la percepción de la ciencia a través del cuestionario inicial:

La mayoría opina que la C y T tienen como objetivo mejorar la calidad de vida, generar tecnologías, contestar preguntas, desarrollar la medicina.

La pregunta ¿a qué te gustaría dedicarte en el futuro? mostró un 32% de chicas interesadas en salud y un 24% de chicos en tecnología.

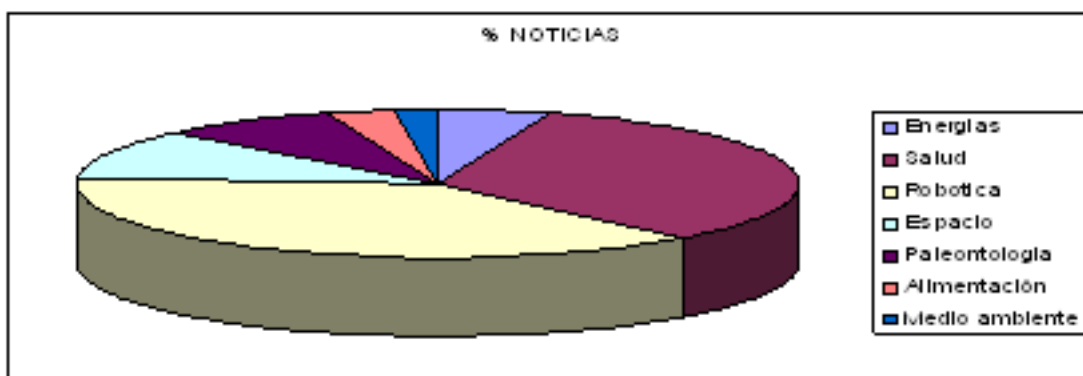


**Gráfico 1: ¿Dónde está implicada la ciencia en tu vida?**

En general ven la C y T en la casa, especialmente en electrodomésticos y electricidad, en la escuela, los ordenadores, el transporte y la medicina, así como videojuegos, mp3, etc. Se observa un sesgo de género: las chicas mencionan más los electrodomésticos y los chicos los ordenadores y videojuegos.

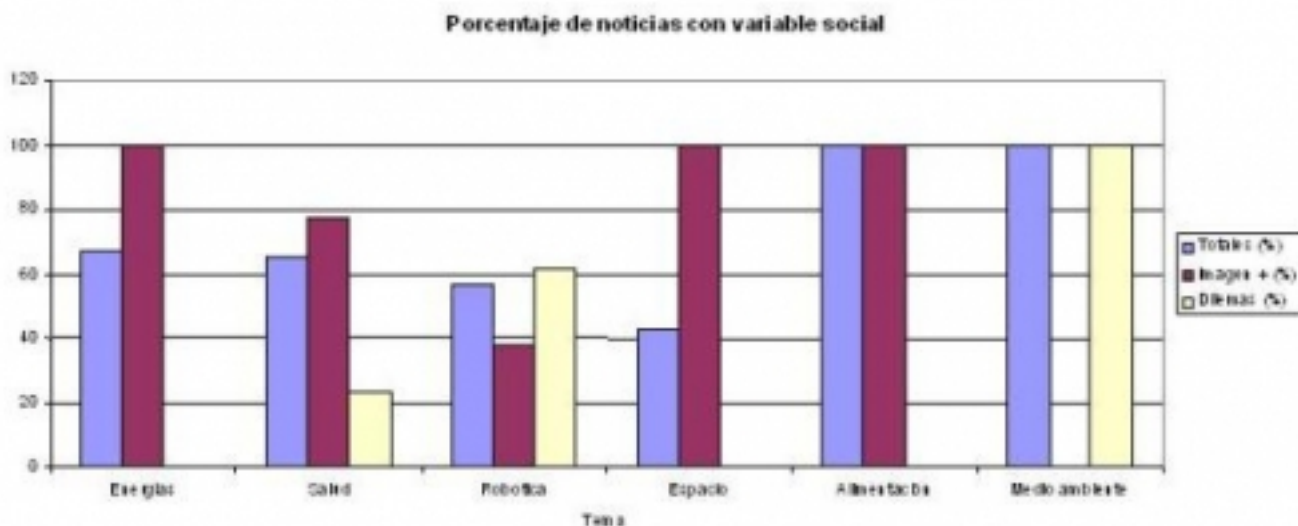
Análisis de la percepción de la ciencia a través de las noticias :

Se elaboraron 61 noticias. Los temas más mencionados fueron la robótica (38%) y la biomedicina (33%).



**Gráfico 2: Temas de las noticias**

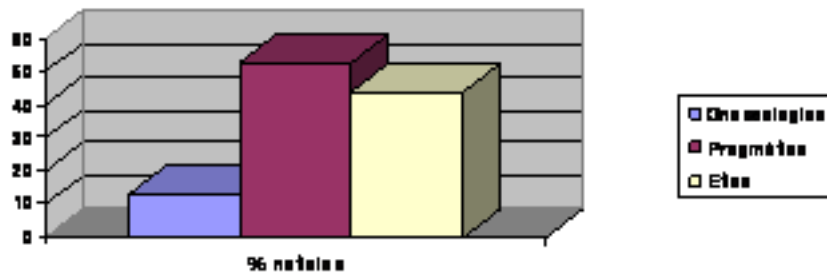
En el siguiente gráfico se muestra la aparición de aspectos sociales en las noticias. Estas se subdividen en “imagen positiva” y “dilemas”.



**Gráfico 3: Noticias con variable social por tema**

El 59% de las noticias explicitan la variable social, hay más implicaciones sociales positivas (61%) que los dilemas éticos (39%). De todos modos, la relación entre ellas varía entre los diferentes temas. Así, en las noticias de biomedicina, el 77% tienen una implicación social positiva, en las de robótica predominan los dilemas éticos (67%).

Se discutieron las implicaciones sociales de la C y T, y analizamos si muestran una visión gnoseológica (ciencia relacionada con el conocimiento), pragmática (las aplicaciones) o un ético (los valores) La visión pragmática es la preponderante.



**Gráfico 4: Función de la ciencia en las noticias**

A continuación mostramos algunos ejemplos:

Gnoseológica: Fósiles permiten conocer mejor la evolución.

Pragmática: Nuevo planeta candidato a ser habitable.

Ética: El precio de las nuevas tecnologías no será accesible para todos.

### **Conclusiones:**

Este trabajo es un estudio preliminar que aborda la necesidad del diálogo de aspectos sociales de la ciencia con alumnado. Al preguntar ¿dónde ves implicada la C y T en tu vida? contribuimos a la reflexión sobre su papel en contextos cotidianos. Con la pregunta ¿a quién favorece la noticia?, se debate sobre una ciencia

hecha por seres humanos, que no es neutra ni ajena a la sociedad [4]. Los temas más escogidos por el alumnado para escribir las noticias son robótica y biomedicina. Se muestra una percepción de la ciencia mayoritariamente pragmática. El 59% de las noticias explicitan la dimensión social de la ciencia. Gracias a la discusión posterior se posibilitó la reflexión sobre las relaciones ciencia-sociedad de cada una de las noticias. Se detectó un sesgo de género en los intereses iniciales del alumnado, en dónde ven la C y T en sus vidas y en los ejemplos debatidos que concuerdan con otros estudios [3]. Esta actividad permite visualizar una imagen de la ciencia compleja con aspectos económicos, políticos y sociales interrelacionados que podría ser utilizada en otros espacios para promover el debate.

## Bibliografía

1. Generalitat de Catalunya (2006) "Apropa't a la ciència"
2. Pérez Sedeño, E. (2006) "Sexos, géneros y otras especies: diferencias sin desigualdades" Sevilla, ArCiBel Ed.
3. Radl, R. (2007) "Percepción social de la ciencia y el género" en: Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2006", Ed. FECYT
4. Sanfeliu, E., Mandizábal, V. y Méndez, S. (2005) "La contextualizació de la ciència com a mitjà per reflexionar sobre els valors i promoure el debat públic". Enseñanza de las Ciencias, nº extra VII Congreso.
5. Vázquez, A., Acevedo, J. A. y Manassero, M. A. (2004). Consensos sobre la naturaleza de la ciencia: evidencias e implicaciones para su enseñanza. *Revista Iberoamericana de Educación*, ed. digital.

## CITACIÓN

CANTERO, B. y CARRIÓ, M. (2009). Apropa't a la ciencia. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3002-3008

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3002-3008.pdf>