

# LA MEDICALIZACIÓN COMO CONTEXTO SOCIOCIENTÍFICO PARA PROMOVER EL DESARROLLO Y USO DE CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS

Ana M<sup>a</sup> Doménech Calvet, Montserrat Roca Tort, Conxita Márquez Bargalló  
*Universitat Autònoma de Barcelona*

**RESUMEN:** En esta investigación se ha diseñado e implementado una unidad didáctica sobre la medicalización de la sociedad como controversia con el objetivo de favorecer el desarrollo de conocimientos científicos (el cuerpo humano como sistema, la acción y efectos secundarios de los medicamentos) y su uso en la justificación de actuaciones en situaciones cotidianas. Se analizan: a) las ideas previas de 390 alumnos de 16-17 años de 5 institutos, b) el cambio de estas ideas a lo largo de la unidad, c) los ámbitos y los conocimientos trabajados a los que hacen referencia cuando justifican sus actuaciones en situaciones que pueden requerir medicación, y, d) los colectivos que reconocen como agentes implicados en la medicalización y las estrategias propuestas para hacer un uso más responsable de los medicamentos. Finalmente se comentan implicaciones educativas derivadas de los resultados.

**PALABRAS CLAVE:** Competencia científica, Controversias sociocientíficas, efectos secundarios, cuerpo humano como sistema

## OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Describir las ideas previas del alumnado (y cómo éstas cambian a lo largo de la unidad) respecto la acción de los medicamentos y la posibilidad que estos nos provoquen efectos secundarios, poniendo un énfasis especial en analizar si los alumnos reconocen el cuerpo humano como un sistema.
- Identificar los ámbitos y los contenidos trabajados a los que hacen referencia los alumnos cuando justifican si se medicarían o no en distintas situaciones cotidianas.
- Analizar los colectivos que los alumnos reconocen como agentes implicados en la medicalización y las estrategias propuestas para hacer un uso más responsable de los medicamentos.

## MARCO TEÓRICO

Tanto a nivel nacional como internacional se ha reconocido que, una de las finalidades principales del aprendizaje de conocimientos científicos, es que este proporcione estrategias y recursos que posibiliten utilizar dichos conocimientos para analizar críticamente hechos que suceden en nuestro entorno y para tomar decisiones de actuación, individuales y colectivas, bien fundamentadas (Sanmartí et al., 2011).

---

Con el objetivo de promover dicha finalidad, en las últimas décadas, se ha propuesto e investigado el uso de las controversias sociocientíficas en las clases de ciencias.

En esta investigación nos hemos centrado en la medicalización de la sociedad, entendiendo este concepto como el proceso mediante el cual problemas o comportamientos humanos pasan a ser considerados y tratados como enfermedades o desórdenes (Conrad, 2007).

Hoy en día, algunos profesionales defienden que estamos asistiendo a una nueva forma de medicalización de la vida que consiste en crear enfermedades o ampliar los límites de lo que se considera normal para incrementar tanto la venta de medicamentos como la aplicación de servicios de salud. De esta manera, el hecho de equiparar procesos de la vida cotidiana, molestias leves y factores de riesgo a enfermedad, expande el mercado de la empresa farmacéutica-sanitaria. Por este motivo, es necesario tomar conciencia del problema que esto supone para la salud.

Actualmente, los medicamentos son, probablemente, el recurso terapéutico más utilizado en nuestra sociedad. La importancia de su empleo trasciende el ámbito individual del paciente para tener importantes consecuencias sanitarias y económicas sobre la sociedad en su conjunto. Es importante tener en cuenta que, aunque de ordinario solo se trata de una manera implícita, no podemos olvidar que los medicamentos van asociados a los efectos secundarios que nos pueden causar. Ante una posible medicación, las personas debemos informarnos y ser capaces de valorar el binomio riesgo-beneficio antes de tomar una decisión.

Teniendo en cuenta la situación descrita y la creciente tendencia a la automedicación, asumimos que es de especial relevancia tratar este tema con el alumnado y ayudarles a utilizar el conocimiento científico para justificar y promover prácticas y comportamientos saludables, tanto individuales como colectivos.

## **Las controversias sociocientíficas en la educación científica**

Entendemos por “controversias sociocientíficas” (*Socioscientific Issues*) aquellos dilemas sociales que inciden o tienen implicaciones en los ámbitos científicos y que están relacionados también con otros campos como los sociales, éticos, políticos y ambientales. Se trata de problemas socialmente relevantes que se caracterizan por conectar con el mundo real y ser abiertos, complejos y controvertidos (Sadler et al., 2007). El hecho que aparezcan frecuentemente en los medios de comunicación y que muestren una ciencia distinta a la ciencia escolar las convierte en una buena herramienta para trabajar estrategias de lectura crítica, argumentación, visión sobre la naturaleza de la ciencia y toma de decisiones.

Los resultados de investigación previas muestran que los alumnos tienden a analizar las controversias desde una perspectiva sin tener en cuenta las demás. Por este motivo, sea cual sea el uso que se les dé a las controversias, es necesario ayudar al alumnado a analizar la controversia desde todas las perspectivas posibles a partir del reconocimiento de los agentes implicados y del papel que desarrolla cada uno de ellos.

## **Los conocimientos de los alumnos sobre el cuerpo humano**

Diferentes estudios muestran que los alumnos adquieren conocimientos acerca de los órganos y sistemas de nuestro cuerpo a diferentes edades pero, la mayoría de ellos, presentan dificultades para apreciar las interrelaciones existentes entre los diferentes órganos y sistemas (Reis y Tunnicliffe, 2001), es decir, entender que nuestro cuerpo actúa como un sistema donde todo está relacionado y utilizar estos conocimientos para explicar conductas de nuestra vida cotidiana que pueden suponer un riesgo para nuestra salud. Es precisamente esta visión más holística de nuestro cuerpo la que permite explicar que los medicamentos puedan causarnos efectos secundarios, es por este motivo que consideramos su

---

estudio un buen contexto para trabajar la idea de nuestro cuerpo como sistema formado por diferentes entidades interrelacionadas entre sí.

Desde la medicina clínica se han realizado estudios para conocer las creencias de los alumnos sobre los medicamentos y los efectos secundarios pero no se ha publicado ningún trabajo didáctico desarrollado a partir de estas concepciones.

## **METODOLOGÍA**

### **Recogida de datos**

Se ha diseñado una unidad didáctica (de 7 sesiones de 1 hora de duración cada una de ellas) relacionada con la medicalización de la sociedad. Una vez diseñada, esta unidad se presentó a un grupo de expertos con la finalidad de garantizar su validez como instrumento de recogida de datos. Después de incorporar los cambios sugeridos, se realizó una prueba piloto en junio de 2011 en el marco de la asignatura Ciencias para el Mundo Contemporáneo de primero de bachillerato. A partir del análisis de las respuestas escritas del alumnado y las notas de campo, se realizaron nuevos cambios y la unidad se implementó en 5 institutos durante el período comprendido entre febrero y junio de 2012. Actualmente se están analizando los datos de los 390 alumnos participantes en esta segunda implementación, es por este motivo que en esta propuesta de comunicación mostraremos los resultados obtenidos en la prueba piloto y en el Congreso presentaremos todos los demás.

### **Descripción de la actividad**

En esta comunicación nos centramos en las primeras tres sesiones de la unidad que se desarrollaron en 3 sesiones, de 1 hora de duración cada una de ellas, y en las que se realizaron las siguientes actividades (*Tabla 1*):

Tabla 1.  
Descripción de las actividades realizadas en cada una de las sesiones

Sesión	Descripción de las actividades realizadas
1	En la fase de exploración se pretendía activar las ideas previas del alumnado sobre los efectos secundarios de los medicamentos y sobre la información que encontrarían en una entrevista publicada en “La Vanguardia”. En ella, un reconocido farmacéutico comentaba las problemáticas asociadas a los efectos secundarios de los medicamentos, el proceso de medicalización de la sociedad y la industria farmacéutica. Los alumnos debían explicar que les sugería y que opinaban del título “ <i>los medicamentos curan o causan cualquier enfermedad</i> ” y del subtítulo “ <i>la diferencia entre un medicamento y un veneno radica en la dosis</i> ” de la entrevista. Durante la lectura se pretendía incidir en la identificación de los puntos de vista expresados por el entrevistado y las pruebas que aportaba como justificación de sus ideas.
2	Después de compartir la información referente a los puntos de vista y las pruebas aportadas por el entrevistado, los alumnos, trabajando en grupo, tenían que reconocer los agentes implicados en la medicalización y proponer estrategias para hacer frente a esta tendencia actual.
3	Aprovechando que en la entrevista se afirmaba que la aspirina es el medicamento que a más gente ha matado (también es de los que más se ha utilizado), los alumnos leyeron un fragmento del prospecto de este medicamento y comentaron el contenido referente a los efectos secundarios y las dificultades en la comprensión del lenguaje utilizado por los expertos. Después de esta discusión y con el objetivo de conocer las ideas previas del alumnado sobre los efectos secundarios, los alumnos, individualmente, explicaron cómo creían que actúa la aspirina en nuestro cuerpo y qué sistemas están implicados en su acción. A continuación, compartieron dichas explicaciones y entre todos, con la guía e
	intervención del profesor, se construyó la explicación partiendo de la definición del dolor y de los procesos responsables de que lo sintamos. Para finalizar, después de contestar dos preguntas de síntesis, los alumnos decidieron si recurrirían a la medicación en situaciones cotidianas y justificaron sus decisiones.

### Análisis de los resultados

De acuerdo con estudios similares (Oliveras et al, 2011; Wu y Tsai, 2007) y nuestros objetivos de investigación, en el análisis se ha recurrido a métodos cualitativos combinados con parámetros cuantitativos. En esta fase inicial, después de establecer las categorías siguiendo el método inductivo-deductivo, se ha calculado su frecuencia. En fases posteriores, se analizarán la influencia de diferentes aspectos, como por ejemplo, la especialidad de bachillerato que están cursando.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En referencia a las ideas que los alumnos manifiestan acerca de los efectos secundarios hemos podido detectar que éstas han cambiado a lo largo de la propuesta. Al inicio, en la fase previa, cuando los alumnos se posicionan ante el título y el subtítulo de la entrevista, hacen referencia a distintos argumentos cuando explican la posibilidad de sufrir efectos secundarios. El 75% del alumnado justifican su apari-

---

ción haciendo referencia al uso que hacemos de los medicamentos (en cualquier situación recurrimos a ellos, tomamos medicamentos que no son los adecuados para una determinada enfermedad,...), un 54% habla del consumo de una dosis excesiva mientras que el 21% cita problemas relacionados con la automedicación o el uso de medicamentos que no son adecuados. El 25% de alumnos restantes hacen referencia a las diferencias que pueden aparecer en función de la persona (cada organismo reacciona de manera distinta), los relacionan con reacciones del sistema inmunitario o dicen que son propios de los medicamentos sin justificar su origen. Estas categorías definidas se corresponden con las establecidas en investigaciones anteriores (De María et al., 2011) donde se analizan las creencias que los alumnos tienen en torno los medicamentos y el concepto de efectos secundarios.

Sin embargo, en la tercera y última sesión, cuando los estudiantes explican la acción de la aspirina en nuestro cuerpo, podemos observar que la mayoría de ellos se ajustan más al modelo científico ya que reconocen la participación de los diferentes sistemas implicados, explican bien su función aunque algunos de ellos no mencionan de manera explícita la idea que nuestro cuerpo, globalmente, se comporta como un sistema, es decir, que estos sistemas de los que hablan actúan de manera interrelacionada y coordinada. Como hemos podido detectar, una de las principales dificultades con las que se encuentra el alumnado es entender que los medicamentos aunque circulen por todo el cuerpo solo podrán actuar donde se encuentren los receptores específicos a los que se unen. Consideramos que es importante trabajar esta idea con el alumnado y hacerlo mediante la guía del profesor ya que en el análisis de este apartado hemos podido apreciar la influencia de la metodología seguida por el profesor. En aquellos grupos en los que los alumnos han analizado individualmente una imagen que mostraba la acción de un analgésico común en nuestro cuerpo mediante la unión a encima específicos, han hecho, en sus respuestas, menos referencia a esta idea que aquellos que han analizado y comentado la imagen con la guía del profesor.

Por otra parte, cuando tienen que justificar sus actuaciones en situaciones cotidianas en las que podrían recurrir a la medicación, los alumnos hacen referencia a distintos ámbitos. Aproximadamente un 50% de ellos mencionan la necesidad de estar informados (tanto de la composición química de los medicamentos como de su acción y efectos secundarios), un 22% hablan de sus intereses, experiencias o valores personales mientras que un 18% basa su decisión en la autoridad que pueden tener profesionales sanitarios (médicos y farmacéuticos) y un 10% lo hace a partir de la valoración riesgo-beneficio.

Finalmente, respecto el tercer objetivo, los colectivos que los alumnos reconocen como agentes implicados en la medicalización de la sociedad son los profesionales de la salud, la industria farmacéutica, medios de comunicación, administración de servicios sanitarios y los propios pacientes, coincidiendo así con los reconocidos por la literatura. Es importante destacar que, aunque los alumnos los citen, la mayoría hacen referencia a las farmacéuticas y a los medios de comunicación cuando elaboran sus propuestas mientras que pocos reconocen su parte de responsabilidad en la problemática estudiada.

## CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Teniendo en cuenta los resultados de los análisis realizados, los alumnos de primero de bachillerato participantes en este estudio son capaces de explicar los efectos secundarios de los medicamentos ajustándose al modelo científico aunque presentan dificultades para entender que los medicamentos se unen a receptores específicos para realizar su acción. Consideramos que es importante realizar actividades para ayudar al alumnado a construir y entender esta idea. Por otra parte, se ha detectado que los alumnos hacen referencia a los conocimientos científicos cuando llevan a cabo actividades enmarcadas en un contexto científico académico (como por ejemplo, explicar cómo actúa un analgésico común y cómo puede causar efectos secundarios en nuestro cuerpo), sin embargo, aunque también se refieren a

---

ellos, tienden a enfatizar otros aspectos (como la experiencia previa, los valores personales,...) cuando tienen que posicionarse ante situaciones cotidianas. Estos resultados sugieren que se deberían realizar más actividades que promovieran una reflexión acerca de la necesidad de fundamentar las opiniones, tanto personales como de los expertos, en conocimientos científicos que puedan ser consideradas pruebas. Por último, respecto al análisis que el alumnado hace sobre la controversia vinculada a la medicalización, es importante destacar que, aunque sean capaces de reconocer a los diferentes colectivos que son agentes implicados en la problemática, en el momento de proponer estrategias para hacer un uso más responsable de los medicamentos, en muy pocos casos los alumnos mencionan acciones que pueden ser llevadas a cabo por los ciudadanos. En consecuencia, consideramos que es de especial relevancia ayudar al alumnado a analizar una controversia desde distintos ángulos y a ser conscientes que ellos también son agentes implicados que pueden desarrollar acciones al respecto.

## AGRADECIMIENTOS

Investigación realizada en el marco del grupo LIEC (Llenguatge i Ensenyament de les Ciències), grupo de investigación consolidado (referencia 2009SGR1543) por AGAUR (Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca) y financiada por la Dirección General de Investigación, Ministerio de Educación y Ciencia (referencias EDU-2009-13890-C02-02 y EDU-2012-38022-C02-02).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Conrad, P. (2007). The medicalization of society. On the transformation of human conditions into-treatable disorders. *JHU Press*, 2007.
- De María, C.; Lussier, M. & Bajcar, J. (2011). What do children know about medications? A review of the literature to guide clinical practice. *Canadian Family Physician*. (57), 291-295.
- Oliveras, B., Márquez, C. y Sanmartí, N. (2011). The Use of Newspaper Articles as a Tool to Develop Critical Thinking in Science Classes, *International Journal of Science Education*, 1, 1-21.
- Reiss, M.J. y Tunnicliffe, S.D. (2001). Students' understandings of human organs and organ systems. *Research in Science Education*, 31(3), 383-399.
- Sadler, T. D., Barab, A., y Scott, B. (2007). What Do Students Gain by Engaging in Socioscientific Inquiry? *Research in Science Education*, 37(4), 371-391. Springer Netherlands.
- Sanmartí, N.; Burgoa, B. & Nuño, T. (2011). ¿Por qué el alumnado tiene dificultad para utilizar sus conocimientos científicos escolares en situaciones cotidianas?. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 67, 62-69.
- Wu, Y.-T., y Tsai, C.-C. (2007). High School Students' Informal Reasoning on a Socio-scientific Issue: Qualitative and quantitative analyses. *International Journal of Science Education*, 29 (9), 1163.