

Ejemplos de contextos sociales en los que es importante desarrollar el pensamiento crítico de los ciudadanos

Enrique España-Ramos, Francisco J. González-García y Antonio Joaquín Franco-Mariscal

Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Málaga

enrienri@uma.es

Resumen:

El pensamiento crítico se considera clave para que los ciudadanos puedan desenvolverse de forma adecuada en una sociedad cada vez más implicada con la ciencia y la tecnología, como mostró un estudio Delphi realizado con un panel de expertos españoles relacionados con la ciencia resaltándolo como el aspecto del ámbito científico-tecnológico con mayor consenso. Este trabajo profundiza en los contextos sociales que los expertos de dicho estudio Delphi consideraron importantes para desarrollar el pensamiento crítico. Los ejemplos propuestos se categorizaron en tres contextos (salud, medioambiente y recursos naturales) y tres niveles de relevancia en la vida (personal, social y global). Este conjunto de contextos puede ayudar a los ciudadanos a desarrollar su capacidad de pensamiento crítico, tanto en la educación formal como informal.

Palabras clave: pensamiento crítico; contextos sociales; ciudadanía

Introducción

El pensamiento crítico

En la actualidad existe un amplio acuerdo sobre la importancia que el pensamiento crítico tiene para los ciudadanos (Blanco-López, España-Ramos, González-García y Franco-Mariscal, 2015). A pesar de ser considerado como una de las grandes finalidades de la educación científica (Osborne, 2014) y estar incluido en los currículos actuales en España, está aún poco presente en la práctica educativa por diversos motivos. Entre ellos destacan la complejidad del concepto (Bailin, 2002), la dificultad de concretarlo para que pueda ser útil en la práctica docente, o la propia visión dogmática de la ciencia enseñada como hechos incuestionables (Osborne, 2014).

Todo ello ha contribuido a que el pensamiento crítico constituya un foco de interés en investigación en didáctica de las ciencias (Torres y Solbes, 2016). En un trabajo anterior (Blanco-López, España-Ramos y Franco-Mariscal, 2017) y a partir de la caracterización de las competencias científicas requeridas para el desarrollo del pensamiento crítico en el ámbito de problemas socio-científicos realizada por Solbes y Torres (2012), se identificaron un conjunto de 8 dimensiones para desarrollar el pensamiento crítico en la enseñanza de las ciencias. Este esquema de referencia debe considerarse tentativo y es el siguiente: (D1) visión de la ciencia, (D2) conocimientos, (D3) análisis crítico de la información, (D4) tratamiento de los problemas, (D5) argumentación, (D6) autonomía personal, (D7) toma de decisiones, y (D8) comunicación. Como se aprecia, las dimensiones del pensamiento crítico recogen muchas de las características de los enfoques de competencias y de las aportaciones realizadas desde los planteamientos del tratamiento de problemas en la vida diaria.

Para su desarrollo, las situaciones de la vida en las que la ciencia y la tecnología tienen un rol importante y presentan controversia (Torres y Solbes, 2016) se muestran especialmente relevantes debido a que los ciudadanos deben desarrollar su pensamiento crítico para tomar decisiones que le pueden afectar en diferentes niveles de su vida (personal, social o global).

Los contextos

La literatura ha planteado diversas formas de entender el concepto de contexto. A menudo, se describen como situaciones que contribuyen a dar sentido a conceptos y reglas. Para De Jong (2006a) los contextos también pueden describirse como prácticas que ayudan a los estudiantes en las actividades en el laboratorio escolar, como investigar o diseñar.

Otra definición consiste en explorar sus dominios de origen. Así, De Jong (2006b) establece cuatro tipos de contextos: personal, social y de la sociedad, práctica profesional y, científico y tecnológico.

Por su parte, PISA (OECD, 2006) incluye desde la evaluación en ciencias de 2006 un apartado dedicado a «situaciones y contexto» en el que define la situación «como la parte del mundo del estudiante en que se sitúan las tareas que se han de realizar» (p. 26). Se utilizan fundamentalmente situaciones centradas, por una parte, en 5 grandes ámbitos (salud, recursos naturales, medio ambiente, riesgos y fronteras de la ciencia y la tecnología) y, por otra, en 3 niveles de relevancia (personal, social y global).

Finalmente, Perrenoud (2012) considera que debemos partir de los estudios realizados por los expertos en el ámbito de la vida de la gente para poder identificar las situaciones y problemas a los que se enfrentan los jóvenes en sus vidas y ver en qué medida se relacionan con el currículum y la práctica escolar, con el objeto de partir, no de los saberes para buscarles un uso, sino de un análisis de las situaciones y problemas a los que realmente se enfrentan los jóvenes en sus vidas.

Partiendo de estas consideraciones, este trabajo analiza los contextos y situaciones concretas aportados por un panel de expertos como ejemplos importantes en los que la ciudadanía tiene que poner de manifiesto el pensamiento crítico.

Método

En el marco de un estudio Delphi (Blanco-López, España-Ramos, González-García y Franco-Mariscal, 2015) se planteó el objetivo de obtener respuesta a qué aspectos importantes de la competencia científica deseable para la ciudadanía emerge de la opinión de un grupo de expertos españoles de diferentes áreas de trabajo relacionadas con la ciencia y que, a priori, presentaban una gran diversidad de planteamientos sobre la cuestión investigada. La muestra inicial del estudio (31) quedó constituida por científicos e ingenieros (investigadores y profesores de diferentes universidades españolas) (SE) (n= 7), investigadores y/o científicos del sector privado (RP) (n = 6), filósofos de la ciencia (PS) (n = 6), didactas de la ciencia (ST) (n = 6) y comunicadores de la ciencia (SC) (n = 6).

El estudio principal se desarrolló durante 2010 en tres fases. En la fase 1 se presentó a los expertos la tarea:

- (1) ¿Qué aspectos (conocimientos, habilidades, actitudes o valores) del ámbito científico-tecnológico deberían formar parte del bagaje de cualquier ciudadano/a para que pueda desenvolverse de forma adecuada en los diferentes contextos en los que se desarrolla su vida? Indique solamente los 3 que considere más importantes.
- (2) Justifique por qué considera importante cada uno de los aspectos que ha indicado.
- (3) Escriba, para cada uno de los aspectos mencionados, un ejemplo concreto en el cual se ponga de manifiesto la importancia que le ha otorgado.

El objetivo de la fase 1 fue recabar las opiniones iniciales de los expertos, mientras que la fase 2 pretendía obtener sus valoraciones de la importancia relativa de los aspectos identificados en la fase 1. Finalmente, la fase 3 implicaba una evaluación más detallada teniendo en cuenta los resultados de la fase 2.

Como resultado del estudio, se obtuvieron cinco aspectos sobre los que existía acuerdo en su importancia y estabilidad, por lo que se pueden considerar respuestas consensuadas a la pregunta del estudio. Por orden de porcentaje de consenso recibido en la fase 3, fueron: 1) actitud/espíritu crítico; 2) responsabilidad individual, 3) capacidad para buscar, analizar, sintetizar y comunicar la información, 4) capacidad de razonamiento, análisis, interpretación y argumentación en torno a fenómenos y a conocimientos científicos, y 5) capacidad de trabajo en equipo (Blanco-López, España-Ramos, González-García y Franco-Mariscal, 2015).

Como se aprecia, la actitud/espíritu crítico fue el aspecto del ámbito científico-tecnológico que obtuvo mayor consenso entre los que consideraron los expertos del estudio Delphi que deberían formar parte del bagaje de cualquier ciudadano/a para desenvolverse adecuadamente en los diferentes contextos en los que se desarrolla su vida. A pesar de que los expertos utilizaron dicha denominación para referirse a este aspecto, la literatura revela que es más adecuado denominarlo pensamiento crítico.

Para identificar los contextos se realizó un análisis de contenidos de las 31 respuestas que los expertos dieron a la tarea de la fase 1. Aunque se le pedía la ejemplificación en el apartado c) de dicha tarea, se han analizado de forma completa. Se trataba de extraer y analizar ejemplos de contextos sociales concretos en los que los expertos consideraban que se ponía de manifiesto la importancia que le habían otorgado al pensamiento crítico.

A partir de la lectura de dichas respuestas se elaboraron distintas categorías relacionadas con las situaciones y contextos, y dentro de ellas se plantearon distintos ámbitos de actuación (personal, social y global). Una primera categorización de las respuestas se llevó a cabo en una sesión conjunta con todos los miembros del equipo de investigación (los autores de este trabajo) hasta alcanzar una propuesta de consenso.

Resultados

Los expertos entendían el pensamiento crítico que debe formar parte de la formación de los ciudadanos como el análisis crítico de la información que les permite situarse con autenticidad ante cada problema y actuar en consecuencia, considerándola como una característica útil para todas las facetas de la vida.

Según los expertos consultados, el pensamiento crítico supone la adquisición fundamentada de actitudes y hábitos saludables personales y medioambientales, así como de actitudes científicas de antidogmatismo, capacidad crítica y justificación con pruebas de las argumentaciones.

Asimismo, uno de los participantes relacionó el pensamiento crítico con la mente abierta:

«...dos actitudes que si van juntas se potencian mutuamente y son realmente positivas. La posesión de esta característica capacita al individuo a discriminar entre información (objetiva) y opinión (subjética) de cuanto percibe, a pensar por sí mismo, a separar lo importante de lo superfluo, a enfrentarse a los problemas con criterios propios difícilmente manipulables y a buscar la verdad permanentemente.» (SE01).

Otro experto lo justificaba como sigue:

«Asimismo debería tenerse mayor cautela al generalizar pocos datos, al mantener posiciones numantinas cuando se imponen por la razón otras consideraciones, así como ser más capaces de proponer críticas fundamentadas de manera razonada.» (ST06).

Los expertos aportaron un buen número de ejemplos para justificar la importancia del pensamiento crítico. Algunos de ellos entendieron los ejemplos de forma muy general, tal fue el caso del ámbito escolar. En este trabajo solo se consideran aquellos relacionados con contextos sociales y por tanto, no vinculados exclusivamente a la escuela.

Estos ejemplos se han categorizado en 3 contextos (salud, medioambiente y recursos naturales) y 3 niveles de relevancia en la vida diaria (personal, social y global).

Contexto de la salud

Los expertos consideraron que el contexto salud era especialmente relevante para el desarrollo del pensamiento crítico con respecto a problemas que influyen en el ámbito personal como:

«Conocer las medidas preventivas y las pautas de conducta ante un problema de salud para propiciar la adquisición fundamentada de actitudes y hábitos para una vida saludable» (ST06).

Este problema puede servir para incidir en la toma de decisiones, una de las dimensiones del pensamiento crítico (D7).

Contexto medioambiental

Según los expertos, el pensamiento crítico en el contexto medioambiental abarca diferentes ámbitos de la vida. Por un lado, en el nivel social «al fundamentar actitudes ante un problema ambiental que afecte a los vecinos de una comunidad» (ST06). Por otro lado, en el ámbito global «defendiendo un ambiente sostenible que se discuta en el país» (ST06). En este sentido, cierto experto proponía el ejemplo del cambio climático de esta forma:

«Ante el debate sobre el cambio climático es importante discernir entre los informes de los expertos, que se basan en estudios científicos, y las numerosas informaciones partidistas, procedentes del mundo empresarial o de algunos estados poco implicados en el desarrollo sostenible.» (ST1).

Este problema puede servir como ejemplo para incidir en el análisis crítico de la información como dimensión del pensamiento crítico (D3).

Otro contexto de interés consiste en la «toma de una postura razonada ante la polémica de los almacenes temporales de residuos radiactivos.» (ST04) (D7).

Contexto recursos naturales

Los contextos asociados a los recursos naturales incluyen el uso racional de las fuentes de energía. Un experto propuso este ejemplo en el nivel personal y social:

«Si se han estudiado las fuentes de energía, se conocerá de cuáles dependemos más en nuestra vida y qué medidas serían necesarias para diversificar nuestras necesidades o disminuirlas. Se trata de lograr actitudes científicas que promuevan una relación más tolerante con los demás a la vez que se mejoran las relaciones interpersonales.» (ST06) (D4).

Consideraciones finales

El pensamiento crítico constituye un aspecto clave para que los ciudadanos puedan desenvolverse de forma adecuada en una sociedad cada vez más implicada con la ciencia y la tecnología. Este trabajo muestra diferentes contextos y situaciones de la vida diaria en las que el pensamiento crítico debe jugar un papel importante, a juicio de un panel de expertos relacionados con la ciencia y la tecnología que participaron en un estudio Delphi. Este conjunto de contextos y situaciones pueden servir de partida para ayudar a los ciudadanos a desarrollar su capacidad de pensamiento crítico, tanto en la educación formal como informal.

En el caso de la educación formal, los sistemas educativos están reorientando sus currículos al desarrollo de competencias, pero son escasos los desarrollos que las relacionan con situaciones y prácticas sociales identificables en contextos de la vida. Se afirma que es necesario tener competencias pero sin incluir la necesidad de identificar qué situaciones de la vida permiten abordarlas (Perrenaud, 2012). Los resultados de este estudio han permitido identificar determinados contextos sociales, relacionados con salud, medioambiente y recursos naturales, en los que es importante desarrollar el pensamiento crítico como aspecto competencial clave procedente del ámbito científico tecnológico para empoderar a los ciudadanos en la resolución de problemas que se planteen en sus vidas y constituirse como una ciudadanía más activa en una sociedad más democrática y más justa socialmente (España y Reis, 2017), en la que los ciudadanos actúan de manera socialmente responsable (Levinson, 2008).

Agradecimientos

Este trabajo forma parte del proyecto I+D de Excelencia EDU2017-82197-P financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Referencias

- Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. *Science & Education*, 11(4), 361-375.
- Blanco, A., España, E. y Franco-Mariscal, A.J. (2017). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento crítico en el aula de ciencias. *Ápice, Revista de Educación Científica*, 1(1), 107-115.
- Blanco, A., España, E., González, F.J. y Franco-Mariscal, A.J. (2015). Key Aspects of Scientific Competence for Citizenship: A Delphi study of the Expert Community in Spain. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(2), 164-198.
- De Jong, O. (2006a). Making chemistry meaningful: conditions for successful context-based teaching. *Educación Química*, 17(extra), 215-221.
- De Jong, O. (2006b). Context-based chemical education: How to improve it? Paper based on the plenary lecture presented at the 19th ICCE, Seoul, Korea, 12-17 August.
- España, E. y Reis, P. (2017). El proyecto *We Act* como marco para formar ciudadanos competentes a través del activismo colectivo basado en la investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, extra, 657-662.
- Levinson, R. (2008). A theory of curricular approaches to the teaching of socio-scientific issues. *Alexandria*, 1(1), 133-151.
- OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2006*. Paris: OECD.
- Osborne, J. (2014). Teaching critical thinking. New directions in science education? *School Science Review*, 352, 53-62.
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Madrid: Graó
- Solbes, J. y Torres, N. (2012). Análisis de las competencias de pensamiento crítico desde el abordaje de las cuestiones sociocientíficas: un estudio en el ámbito universitario. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 26, 247-269.
- Torres, N. y Solbes, J. (2016). Contribuciones de una intervención didáctica usando cuestiones sociocientíficas para desarrollar el pensamiento crítico. *Enseñanza de las Ciencias*, 34(2), 43-65.