

TOMA DE DECISIÓN SOBRE LA VACUNACIÓN EN CONTEXTOS DE ÁMBITO PERSONAL Y SOCIAL EN FUTUROS DOCENTES

Araitz Uskola, Gurutze Maguregi

Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. Universidad del País Vasco UPV/EHU.

araitz.uskola@ehu.es

Begoña Burgoa

ISEI-IVEI (Instituto de Evaluación e Investigación educativa); grupo LIEC (UAB)

RESUMEN: En este trabajo se analiza cómo manifiestan 34 estudiantes del Grado de Educación Primaria su competencia argumentativa en una toma de decisión de ámbito personal y en una de ámbito social, ambas en torno a una controversia sobre la vacunación, y realizadas antes y después de participar en una secuencia en la que han construido el modelo de sistema inmunitario. Se han analizado las producciones escritas y la discusión grupal en torno a la toma de decisión de ámbito social. Los resultados muestran que la competencia argumentativa mejora, y que es mejor en la toma de decisión de ámbito social, tanto en lo que a justificaciones de la opción escogida como en la consideración de sus limitaciones. Se observa que los argumentos posteriores tienen más referencias a datos. En cuanto a las refutaciones, éstas han sido escasas y solo se han observado en la discusión grupal.

PALABRAS CLAVE: Argumentación; controversias sociocientíficas; formación de profesorado; toma de decisión; vacunación.

OBJETIVOS: En la sociedad actual se presentan temas como los relacionados con el medio ambiente, el consumo o la salud, sobre los que diversos agentes sociales manifiestan posturas diferenciadas (Díaz & Jiménez-Liso, 2012). Esto hace necesaria la capacitación de la ciudadanía para que pueda participar de manera activa en la toma de las decisiones, manteniendo una actitud crítica y responsable, siendo ésta una de las finalidades de la educación científica.

Sin embargo, diversos informes ponen de manifiesto la falta de ciudadanos y ciudadanas mínimamente formados en ciencias y ya que la formación de esa ciudadanía alfabetizada científicamente queda en manos, entre otras, del profesorado de Educación Primaria, su formación es de vital importancia para el logro de ese objetivo (COSCE, 2011).

Uno de los temas que en la actualidad provoca diferentes tomas de postura en la sociedad es la vacunación. La vacunación es una de las medidas de mayor impacto en cuestión de salud pública durante el siglo XX, ha conseguido disminuir el número de enfermedades a nivel mundial y también la mortalidad por enfermedades infecciosas. Sin embargo, han aparecido movimientos de rechazo hacia las vacunas, sobre todo en los países desarrollados. El fallecimiento de un niño de seis años

enfermo de difteria durante el verano de 2015, que no había sido vacunado por expreso deseo de sus padres, puso en evidencia las consecuencias de esta situación.

El presente trabajo estudia la capacitación científica del futuro profesorado de Educación Primaria en cuanto a la toma de decisión ante la vacunación, tanto en un ámbito personal, si uno mismo se vacunaría o vacunaría a sus hijos/as, como en un ámbito social, en el debate acerca de la obligatoriedad de determinadas vacunas. Los objetivos de este estudio son:

1. Analizar cómo manifiestan la competencia argumentativa en una toma de decisión de ámbito personal.
2. Analizar cómo manifiestan la competencia argumentativa en una toma de decisión de ámbito social.

MARCO TEÓRICO

Controversias sociocientíficas

Se consideran controversias sociocientíficas a los dilemas o cuestiones que se plantean en la sociedad, relacionadas o basadas en cuestiones científicas y en las que están implicadas cuestiones éticas, sociales, económicas, ambientales y políticas, que tienen relevancia para la vida de las personas. Además, sobre dichas cuestiones existen discrepancias tanto en la sociedad como en la comunidad científica (Díaz & Jiménez-Liso, 2012).

La utilización de controversias sociocientíficas en el aula de ciencias promueve el desarrollo de la competencia científica ya que persigue, por un lado, la construcción de conocimiento sobre el tema que se trata y, por otro, el desarrollo de la argumentación y la toma de decisiones ante las situaciones planteadas (Jiménez-Aleixandre, 2010).

Son numerosas las investigaciones sobre diferentes controversias sociocientíficas trabajadas en el aula (Díaz & Jiménez-Liso, 2012), algunas de ellas relacionadas con temas de salud. Por ejemplo, Lundström, Ekborg e Ideland (2012) analizaron qué aspectos tienen en cuenta siete adolescentes entre 17 y 19 años para tomar la decisión de vacunarse contra la gripe. El alumnado, en la justificación de sus decisiones, valora en mayor medida los efectos secundarios de la vacunación frente a los riesgos de contraer la enfermedad, tanto los que están a favor como el que está en contra.

Toma de decisión argumentada

Hay varias formas de evaluar la calidad de la argumentación, dependiendo del contexto en que se produce. Cuando se trata de cuestiones sociocientíficas en las que se toma una decisión justificada, uno de los aspectos clave es la capacidad de construir un contraargumento, lo que implica construir refutaciones (Erduran, Simon & Osborne, 2004). Otro de los criterios que determinan la calidad del argumento es la capacidad de pensar en otra perspectiva, en las limitaciones de la propia opción o las ventajas de las otras. Es por eso interesante que las opciones presenten ventajas y desventajas, de tal forma que en la decisión final, además de tenerlas en cuenta, el alumnado establecerá una jerarquía de valores (Jiménez-Aleixandre, 2010). García-Milá, Gilabert, Erduran y Felton (2013) en su estudio observaron que los argumentos posteriores a la discusión en parejas eran de mayor calidad que los escritos anteriormente, y mejoraban especialmente a la hora de justificar la opción escogida y de reconocer las limitaciones de la propia opción, y que mejoraban más en las parejas que tenían como objetivo llegar a un consenso.

METODOLOGÍA

La investigación se ha realizado a cabo en una clase de cuarto curso del Grado de Educación Primaria en el primer semestre del curso 2016/17. El equipo diseñó una secuencia de actividades en torno a la vacunación, que fue implementada por dos miembros. En este trabajo se muestran los resultados de una. A lo largo de las actividades, se recogieron los trabajos escritos por los estudiantes y se grabó en audio una discusión de grupo.

Participantes

Los participantes fueron 34 estudiantes (22.8 años de media, 47.1% chicas) de cuarto curso del Grado de Educación Primaria, que cursaban la asignatura “Actividades, instrumentos y recursos en la enseñanza de las ciencias”. La secuencia se implementó en Octubre-Diciembre de 2016. Se dedicaron un total de 9 horas de clase a las actividades. En las actividades grupales, los 34 estudiantes se dividieron en 8 grupos con 3-5 miembros.

Secuencia de actividades

En primer lugar, se preguntó a los estudiantes individualmente acerca de sus conocimientos sobre el sistema inmunitario y la vacunación, y su posicionamiento frente a esta última. En grupo, formularon interrogantes y buscaron información para responderlos. Tras poner en común la información, con la ayuda de la profesora, revisaron su modelo de sistema inmunológico. Tras ello, plantearon varias situaciones en las que podían aplicar el modelo. Cada grupo realizó una maqueta explicativa de una. Para finalizar, se les plantearon actividades en las que utilizar lo aprendido, algunas de las cuales consistían en tomas de decisiones. Las tomas de decisión, especialmente las grupales, suponen una actividad adecuada para justificar las opiniones propias, por lo que pueden favorecer la argumentación (Jiménez-Aleixandre, 2010). Los grupos de discusión se han formado para la toma de decisión social, en torno a la obligatoriedad de la vacuna contra la difteria. Se han formado 9 grupos de 3-4 personas que habían respondido de forma diferente respecto a la obligatoriedad de la vacunación en el Cuestionario PRE. Han discutido durante 6-28 minutos y tras ello han tomado una decisión argumentada individual por escrito.

Instrumentos y métodos de análisis

En cuanto al primer objetivo de investigación, se han analizado los argumentos generados en la toma de decisión en la que se explicaban los problemas asociados al virus del papiloma humano y se preguntaba al alumnado si pondrían o no la vacuna a su hija. Para ello, se han analizado el tipo de justificaciones y los datos utilizados, así como la elaboración de refutaciones, realizando el contraste con el Cuestionario PRE.

Para abordar el segundo objetivo, se ha tenido en cuenta la postura expresada frente a la obligatoriedad de las vacunas, tanto en el Cuestionario PRE como durante y tras la discusión grupal en torno a la vacuna contra la difteria partiendo del caso del del 2015. Se han analizado el tipo de justificaciones y los datos utilizados, así como la elaboración de refutaciones.

RESULTADOS

Toma de decisión de ámbito personal

En el Cuestionario PRE, 29 estudiantes han indicado estar a favor de las vacunas y 2 en contra. En el Cuestionario POST, 25 manifiestan que vacunarían a su hija y 7 que no. En la figura 1 se muestran todas las categorías utilizadas por las personas que se posicionan en un sentido u otro. Se han tenido en cuenta tanto las utilizadas para justificaciones como para limitaciones.

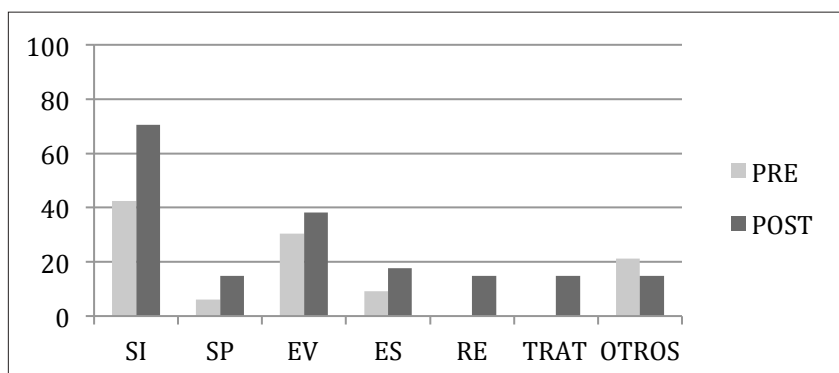


Fig. 1. Categorías de justificaciones y limitaciones empleadas por los estudiantes en su posicionamiento. Se indica el porcentaje de estudiantes que alude a determinada categoría (SI: Salud individual; SP: Salud pública; EV: Eficacia de las vacunas; ES: Efectos secundarios; RE: Recomendación de personas expertas; TRAT: Tratamientos relacionados con el papiloma)

Como se observa en la figura 1, aumentan las alusiones a las categorías consideradas. Tanto las personas que deciden poner la vacuna contra el virus del papiloma humano como las que deciden no ponerla utilizan un mayor número de justificaciones a la hora de defender su posicionamiento en comparación con el número de justificaciones empleadas al explicar el posicionamiento frente a las vacunas en el Cuestionario PRE, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.

Media de categorías utilizadas para justificar la propia opción como en la consideración de limitaciones en ambas tomas de decisión en el Cuestionario PRE y en el POST.

<i>PRE → POST</i>	<i>TOMA DE DECISIÓN PERSONAL</i>	<i>TOMA DE DECISIÓN SOCIAL</i>
A FAVOR		
Justificaciones	0.9 → 1.68	1.44 → 2.0
Limitaciones	0.28 → 0.32	0.22 → 0.71
EN CONTRA		
Justificaciones	1 → 1.28	1.18 → 1.94
Limitaciones	0 → 0.57	0.32 → 1.24

La principal justificación utilizada para defender la vacunación ha sido la *Salud Individual* (48.3% de los estudiantes que defienden la vacunación en el Cuestionario PRE, 88% de los estudiantes que vacunarían a su hija en el Cuestionario POST). Los estudiantes que están en contra aluden a que las vacunas no siempre son eficaces (EV) (50% de los estudiantes en el Cuestionario PRE, 48.3% en el Cuestionario POST), y a que en el caso concreto del virus del papiloma humano, hay síntomas que pueden ser tratados (57.1%).

En cuanto al uso de datos, en el Cuestionario PRE nadie explicita datos, mientras que en el POST, lo hace el 50% de estudiantes.

Toma de decisión de ámbito social

En el Cuestionario PRE, 9 estudiantes han indicado estar a favor de la obligatoriedad de las vacunas y 22 en contra. En el POST, 17 se manifiestan a favor de la obligatoriedad de la vacuna contra la difteria y 17 en contra. En la figura 2 se muestran todas las categorías utilizadas por las personas que se posicionan en un sentido u otro. Se han tenido en cuenta tanto las utilizadas para justificaciones como para limitaciones.

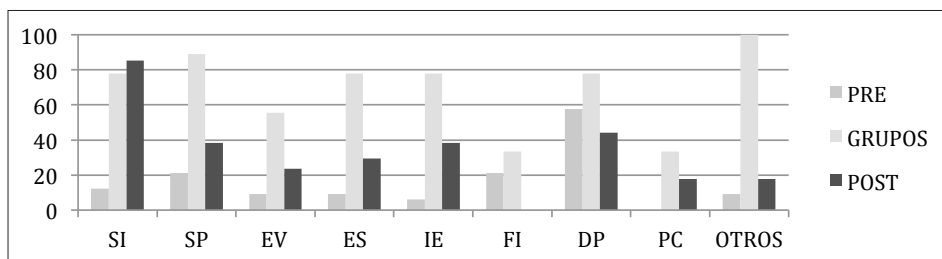


Fig. 2. Categorías de justificaciones y limitaciones empleadas por los estudiantes en su posicionamiento frente a la obligatoriedad de la vacunación. Se indica el porcentaje de estudiantes o de grupos que alude a determinada categoría (SI: Salud individual; SP: Salud pública; EV: Eficacia de las vacunas; ES: Efectos secundarios; IE: Intereses económicos; FI: Falta de información; DP: Decisión personal; PC: Pruebas científicas)

Si se compara el Cuestionario PRE con el POST, como se observa en la figura 2, en el POST aumentan las alusiones a la mayoría de las categorías consideradas. Los datos de la Tabla 1 muestran los cambios producidos en la media de categorías utilizadas por persona. La principal justificación utilizada para defender la obligatoriedad ha sido la *Salud pública* en el PRE y la *individual* en el POST. Por el contrario, la principal justificación utilizada para defender su no obligatoriedad ha sido la alusión a las libertades individuales (DP).

En cuanto al uso de datos, en el Cuestionario PRE nadie explicita datos, mientras que en el POST, lo hace el 70.6% de estudiantes.

En cuanto a la discusión grupal, tal y como se observa en la figura 2, en los grupos se manejan más tipos de justificaciones. Además, utilizan datos 9 grupos de 9. Se observan refutaciones en 7 grupos de 9.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados sobre el desempeño de los estudiantes en la competencia argumentativa muestran que en las tomas de decisión finales los estudiantes tienen en cuenta más aspectos relacionados tanto con las ventajas como con las desventajas de las vacunas para posicionarse. Esto se traduce en que utilizan más justificaciones para respaldar la opción que escogen, lo que es un indicador de calidad en los argumentos. Es más, también han demostrado una mejoría en el aspecto que es considerado más difícil y que indica una alta calidad de la argumentación (Erduran *et al.*, 2004; García-Milá *et al.*, 2013), la consideración de limitaciones de la opción escogida. Los datos de la Tabla 1 muestran que hay diferencias entre las dos tomas de decisión, y que en la de ámbito social han utilizado más justificaciones para defender su opción y también han tenido en cuenta más limitaciones. Es decir, los argumentos han sido de mayor calidad. Esto puede deberse a que son conscientes de que las implicaciones de esta toma de decisión afectan a toda la sociedad.

El tipo de justificaciones utilizado ha sido diferente según la opción escogida. Destaca la *Salud individual* como justificación de los estudiantes que defienden las vacunas y su obligatoriedad, y es también un aspecto tenido en cuenta por los que defienden la postura contraria. La construcción de conocimiento sobre el funcionamiento del Sistema Inmunitario a lo largo de la secuencia puede haber influido en el aumento de la consideración de esta categoría y de otras, tales como la *Salud pública* y los *Efectos secundarios*, pero es un aspecto que necesita ser analizado. El tipo de justificación de las personas que no apoyan la obligatoriedad de las vacunas es la alusión a la libertad individual, un punto sobre el que discuten en varios grupos y que merece ser discutido explícitamente en cuestiones controvertidas de este tipo, el alcance de las libertades individuales en una convivencia compartida.

Son destacables los argumentos hallados en las discusiones grupales, ya que se utilizan más tipos de justificaciones, más datos y es donde cobran realmente presencia las refutaciones. Esto apoya la conveniencia de plantear este tipo de debates en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSCE (2011). *Informe ENCIENDE. Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica escolar para edades tempranas en España*. Madrid. http://www.cosce.org/pdf/Informe_ENCIENDE.pdf
- DÍAZ, N., & JIMÉNEZ-LISO, M. R. (2012). Las controversias sociocientíficas: Temáticas e importancia para la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9, 54-70.
- ERDURAN, S., SIMON S., & OSBORNE J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's Argument Pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88, 915-933.
- GARCÍA-MILÁ, M., GILABERT, S., ERDURAN, S., & FELTON, M. (2013). The effect of argumentative task goal on the quality of argumentative discourse. *Science Education*, 97, 497-523.
- JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. (2010). *10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas*. Barcelona: Graó.
- LUNDSTRÖM, M., EKBORG, M., & IDELAND, M. (2012). To vaccinate or not to vaccinate: how teenagers justified their decision. *Cultural Studies of Science Education*, 7, 193-221.