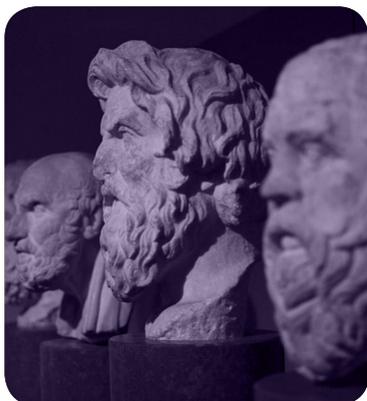
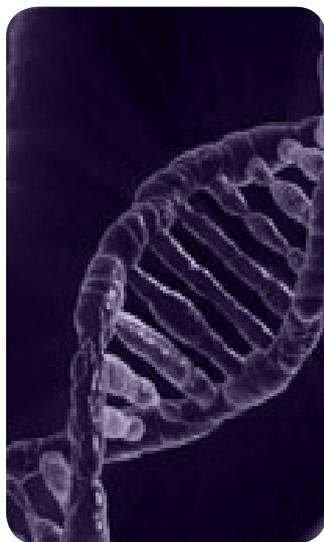
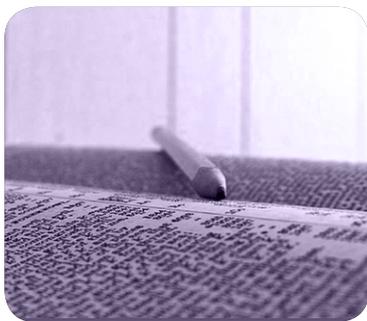




UAM

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID

Campus Internacional
excelencia UAM
CSIC+



UAM
EDICIONES

MÁSTERES de la UAM

Facultad de Psicología
/ 16-17

Psicología
de la Educación

La influencia de las actividades de argumentación oral en la mejora de la competencia argumentativa y de la adopción de perspectivas. Análisis del papel de la demanda

Lidia Casado Ledesma

La influencia de las actividades de argumentación oral en la mejora de la competencia argumentativa y de la adopción de perspectivas. Análisis del papel de la demanda

Trabajo de Fin de Máster



Estudiante: Lidia Casado Ledesma

Tutoras: Elena Martín Ortega e Isabel Cuevas Fernández

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo analizar la influencia de las actividades de argumentación oral en la mejora de la competencia argumentativa y la adopción de perspectivas. Se compararon dos condiciones de argumentación oral. En una de ellas (condición de persuasión) la discusión se planteó como un debate tradicional y los estudiantes tuvieron que defender la postura asignada sobre la controversia. En la otra condición (consenso) la discusión se planteó con una finalidad reflexiva para alcanzar una solución integradora. Además, tuvimos en cuenta el grado de participación en estas actividades de argumentación oral como una variable que podía influir en los resultados- los estudiantes adoptaron el rol de representantes u observadores en una de las sesiones de discusión-. Los participantes fueron 94 estudiantes de dos institutos de educación secundaria. Se adoptó un diseño cuasiexperimental con medidas pre y post, siendo la condición y el grado de participación variables intersujeto. El alumnado de ambas condiciones escribió dos síntesis argumentativas a partir de fuentes con informaciones contrapuestas- una al comienzo del estudio y otra al final-. Asimismo, los estudiantes cumplimentaron un cuestionario de adopción de perspectivas antes y después de las actividades de argumentación oral. Los resultados indicaron que este tipo de actividades son eficaces para mejorar la adopción de perspectivas y la integración de argumentos y contraargumentos en la escritura de síntesis. Sin embargo, según un análisis secundario, solo el alumnado con alto nivel de competencia lingüística se benefició de dichas actividades. No se hallaron diferencias entre ambas condiciones de discusión y no encontramos un impacto diferencial de las actividades en función del grado de participación.

Palabras clave: argumentación oral, debates, discusiones, adopción de perspectivas, síntesis argumentativas.

Abstract

This study has the aim of analyzing the influence of the oral argumentation activities on the improvement of the argumentative competence and the ability of taking perspectives. Two conditions of oral argumentation were compared. One of them (persuasion condition) was articulated as a traditional debate in which the students had to defend the assigned position of the controversy. In the other condition (consensus) the task of the discussion was to reflect and to reach a conclusion integrating both sides of the controversy. In addition, we took into account the grade of participation in these activities of oral argumentation as a variable that could influence the results: the students acted as observers or as representatives in one of the discussion sessions. The participants were 94 students of secondary education from two different high schools. A quasi-experimental design with pre and post measurement was adopted, being the condition and the grade of participation inter-subject variables. The students

of both conditions wrote two argumentative synthesis from texts presenting opposing views- the first one at the beginning of the study and the second one at the end of the study-. Also, the students answered a questionnaire about taking perspectives before and after the activities of oral argumentation. The results showed that these activities are effective to improve perspective taking and to improve the integration of arguments and counterarguments in the written synthesis. However, according to a secondary analysis, only the students with high level of linguistic competence got benefits from these activities. No differences were found according the condition of discussion, and we didn't find a differential impact of the activities according to the grade of participation.

Keywords: oral argumentation, debates, discussions, perspective taking, argumentative synthesis.

La sociedad actual requiere personas capaces de analizar la realidad desde diferentes perspectivas, y de explorar en profundidad las distintas posturas que admite cualquier controversia, para, finalmente, formarse opiniones fundamentadas y poder comunicarlas oralmente y por escrito. De acuerdo con ello, y asumiendo que una de las funciones de la escuela es preparar para la vida, no es de extrañar que la competencia argumentativa se haya convertido en un eje fundamental del currículum (Cano y Castelló, 2016; Monereo y Pozo, 2007) y que se considere esencial enseñar a razonar dentro de las aulas para formar a ciudadanos/as responsables y críticos/as (Kuhn y Crowell, 2011).

Si lo descrito con anterioridad son metas de aprendizaje, la pregunta consecuente es qué tipo de actividades de enseñanza-aprendizaje contribuyen al desarrollo de estas competencias. A este respecto, hay que considerar que puede haber distintas estrategias instruccionales al servicio de unos mismos objetivos, pues, como plantean Marchesi y Martín (2014), diferentes metodologías pueden ser igualmente efectivas si favorecen el ajuste en la ayuda pedagógica, la cooperación y la autorregulación de los/las estudiantes.

El objetivo del presente trabajo es avanzar en el conocimiento sobre algunos planteamientos didácticos que benefician la competencia argumentativa y la adopción de perspectivas. Más concretamente, nos proponemos explorar el papel de las actividades de argumentación oral- y las características que han de tener las mismas-, cuando se trata de promover estos aprendizajes en alumnado de educación secundaria.

La argumentación: objetivos, estrategias y relación con la capacidad de adopción de perspectivas

A menudo existe una tensión entre los planteamientos teóricos que definen la argumentación como una actividad inserta en las prácticas sociales por su naturaleza intrínsecamente dialógica, y aquellos que la conceptualizan desde un enfoque más cognitivo. Sin embargo, autores como Ferretti y Lewis (2013) concilian ambas miradas y manejan una definición amplia de la argumentación.

Según Ferretti y Lewis (2013), la argumentación puede definirse atendiendo a tres aspectos. El primero de ellos alude a su naturaleza social, ya que se trata de una práctica con un claro carácter dialógico que emerge cuando diferentes personas mantienen opiniones contrarias en relación a una temática. El segundo se refiere a los productos analizables -desde el punto de vista lingüístico y lógico- de la práctica argumentativa; es decir, a los argumentos. Los argumentos cuentan con una estructura y organización que influyen en la aceptabilidad de la opinión emitida. Y, por último, el tercero hace alusión a los criterios por los cuales se juzga dicha aceptabilidad. La argumentación puede ser evaluada de acuerdo a la presencia o no de elementos propios del discurso argumentativo, en función del ajuste a la audiencia, o en base a

las estrategias puestas en marcha para alcanzar los objetivos con los que se plantea la práctica argumentativa.

Atendiendo a la relación entre objetivos y práctica argumentativa, cabe mencionar la clasificación de Walton (1989; citado en Felton y Kuhn, 2001). Este autor diferencia tres tipos de diálogo en función de los objetivos que persiguen. Así, el diálogo podría ser persuasivo- si busca convencer al interlocutor/a sobre la aceptabilidad de la propia opinión-, de indagación- si pretende obtener mayor conocimiento sobre un tema concreto- o de negociación- si persigue llegar a un acuerdo que satisfaga los intereses de las distintas posturas o personas implicadas en la interacción. Por lo tanto, la actividad argumentativa no sería únicamente un proceso persuasivo, sino que podría responder a múltiples propósitos y se relacionaría con distintas estrategias a la hora de abordarla.

Nussbaum y Schraw (2007), por su parte, han retomado la idea de que la argumentación puede estar al servicio de diferentes intenciones y han desarrollado estudios en los que se pone de manifiesto cómo influye la finalidad con la que se demanda la escritura argumentativa - persuadir frente a reflexionar-, sobre las estrategias que se ponen en marcha y las características de los textos que se producen. Estos autores han encontrado que las tareas de escritura argumentativa con una meta persuasiva llevan principalmente a los y las estudiantes a no incorporar contraargumentos en los escritos y a que permanezcan anclados en la tesis defendida- proponiendo únicamente razones que la apoyan-. Esta actuación se asocia con el *one-sided reasoning* y con un sesgo de pensamiento reconocido, por el cual tendemos a ignorar las evidencias que contradicen nuestras creencias (Chinn y Brewer, 1998; Mayer, 1992; citados en Nussbaum, 2008). Sus investigaciones han puesto de manifiesto que, por el contrario, el enfoque de la escritura reflexiva favorece la integración de argumentos y contraargumentos en los textos y promueve la exploración y conciliación de varios puntos de vista para encontrar una conclusión razonada -*two-sided reasoning*-.

En lo que concierne a la integración de estos argumentos y contraargumentos en el texto, Nussbaum y Schraw (2007) han delimitado varias estrategias que denotan, demandan y favorecen distinto grado de perspectivismo. La primera de estas estrategias sería la de refutación, la cual consiste en aludir a los contraargumentos de la postura contraria a la propia únicamente para rebatirlos. Aunque esta estrategia requiere reconocer y responder a los contraargumentos de la tesis defendida, no se trataría de una integración fuerte al estar muy asociada con el *one-sided reasoning*. La segunda de las estrategias sería la de sopesar, en la cual se consideran los pros y los contras de las diferentes posturas para, finalmente, decantarse por una en base al peso de los argumentos. La última sería la estrategia de síntesis, que consiste en llegar a una solución intermedia entre ambos posicionamientos para combinar las ventajas de una y otra postura. De acuerdo con este planteamiento, las estrategias de sopesar y de síntesis serían las únicas vinculadas con el *two-sided reasoning* y,

por ello, hablarían de una mayor calidad de la argumentación y de una mejor habilidad en toma de perspectiva.

Nussbaum y Schraw (2007) no son los únicos autores que han establecido el nexo entre la adopción de perspectivas y la argumentación. Por un lado, existe toda una línea de investigación que se ha dedicado a explorar la relación entre el perspectivismo más ligado a las creencias epistemológicas y el tipo de discurso argumentativo que se es capaz de generar (Chandler, Boyes, y Ball, 1990; Mason y Boscolo, 2004; citados en Kuhn y Udell, 2007). Así, se ha encontrado que las personas que niegan la existencia de un conocimiento cierto, que comprenden que los puntos de vista pueden ser contrastados y evaluados y que asumen que las teorías son modificables, utilizan más y mejor los contraargumentos (Kuhn y Udell, 2007). Desde esta perspectiva, se han desarrollado también trabajos que muestran la relación existente entre las creencias epistemológicas y las vinculadas a la lectura y la escritura. En el estudio de Mateos et al., (2016), realizado con estudiantes universitarios, se encontró que el alumnado con creencias epistemológicas sofisticadas tendía a tener también unas concepciones más transaccionales de la lectura; es decir, tendía a entenderla como un proceso de transformación del conocimiento. Además, los y las estudiantes con creencias epistemológicas y concepciones de la lectura complejas obtenían mejores resultados en tareas de comprensión de múltiples textos. Por su parte, el trabajo de González-Lamas, Cuevas y Mateos (2016), realizado con alumnado de secundaria, puso de manifiesto que los/las estudiantes con concepciones de escritura más epistémicas elaboran síntesis de mejor calidad y con mayor nivel de integración de argumentos y contraargumentos.

Por otro lado, existen trabajos que han explorado la adopción de perspectivas fundamentalmente como la capacidad de razonar “desde los otros”; es decir, en relación a la habilidad de examinar las propias creencias a la luz de las tesis opuestas. En esta dirección cabe mencionar el trabajo de Correa et al., (2003), en el cual se encontró que los y las estudiantes con mayor capacidad de adopción de perspectivas elaboraban textos argumentativos con más contraargumentos y refutaciones.

Definir la argumentación, acotar los objetivos de la actividad argumentativa, hacer explícitas las distintas estrategias a seguir cuando se argumenta y poner de relieve su vinculación con la adopción de perspectivas, supone establecer un marco teórico de referencia que permite valorar la idoneidad de un tipo u otro de estrategia instruccional para enseñarla. Así, son varias las actividades que se han mostrado eficaces a la hora de contribuir al desarrollo de la argumentación entendida de esta forma.

El valor pedagógico de la escritura de síntesis argumentativas a partir de fuentes con informaciones contrapuestas

La investigación desarrollada en el campo de la escritura y la lectura con una finalidad epistémica ha puesto de manifiesto que el alumnado de secundaria está muy poco familiarizado con la tarea de realizar síntesis argumentativas. El estudio de Solé et al., (2005), en el que se analizaban los usos de la lectura y la escritura en las aulas del contexto educativo español, reveló que los y las estudiantes no suelen enfrentarse a más de una fuente documental para elaborar un escrito. Así, se encontró una infrarrepresentación de las tareas de síntesis argumentativas- tan sólo el 16.7% del alumnado participante en la investigación manifestó haberlas desarrollado-, frente a las actividades tradicionales de elaboración de resúmenes.

Pese a estos datos que apuntan a una escasa “cultura de la síntesis” en las aulas de secundaria, existe un amplio consenso sobre su potencial para favorecer el aprendizaje (Nelson, 2008). Ello se debe a que elaborar una síntesis a partir de dos o más textos implica movilizar diferentes estrategias relacionadas con la lectura recursiva, la selección de información y la integración de diferentes elementos para componer un escrito de estructura y contenido propios (Segev-Miller, 2004; citado en Mateos et al., en prensa). Se trata pues de una tarea híbrida (Spivey, 1997; citado en Mateos et al., en prensa) - al conllevar el uso articulado de la lectura y la escritura- con un alto grado de complejidad; complejidad que se hace más patente cuando las fuentes documentales presentan informaciones aparentemente contradictorias. En este último caso se requiere reconocer los conflictos, contrastar los diferentes puntos de vista y resolver las contradicciones integrando las posturas (Voss, 2001).

Santos y Santos (1999; citado en González-Lamas et al., 2016) apuntan que una buena argumentación requiere considerar tanto los argumentos de la propia postura como los contraargumentos a la propia tesis. A su vez, diferentes autores han puesto de manifiesto las dificultades del alumnado para introducir estos últimos en sus textos argumentativos (Ferretti, Lewis y Andrews-Weckerly, 2009). Es en este punto donde se entiende la relación entre la composición de síntesis argumentativas y las prácticas que fomentan la competencia argumentativa en su sentido más amplio. La escritura de síntesis argumentativas a partir de textos con informaciones contrapuestas implica la identificación, valoración y manejo de contraargumentos para alcanzar una conclusión razonada. Por tanto, la competencia argumentativa puede verse favorecida mediante la práctica de este tipo particular de escritos, aunque con ellos no se trabajen otros aspectos como las falacias o los errores estructurales en los que se incurre cuando se argumenta (Mercier y Sperber, 2011; citado en Pérez-Echeverría, Postigo y García-Mila, 2016).

Asimismo, y retomando el planteamiento teórico de Nussbaum y Schraw (2007), una síntesis a partir de múltiples fuentes con informaciones contrapuestas es un escrito con un claro carácter reflexivo. Se trata de una tarea que contribuye enormemente al desarrollo de estrategias argumentativas y a la capacidad de adopción de perspectivas por demandar procesos de pensamiento asociados con el *two-sided reasoning*.

El valor pedagógico de los contextos orales de participación

Los contextos orales de participación conocidos como debates son planteamientos didácticos comunes en las aulas, orientados a que el alumnado exprese su opinión sobre los contenidos curriculares u otras temáticas (Larson, 2000; Parker y Hess, 2001). No obstante, las actividades de argumentación oral, lejos de ser actividades dirigidas únicamente a hacer las dinámicas de clase más interactivas y a acostumbrar a los y las estudiantes a tomar postura sobre diferentes cuestiones, pueden tener múltiples beneficios.

En la literatura se encuentran amplias evidencias de que los discursos argumentativos en el aula fomentan el análisis crítico y la toma de decisiones, ya que emergen en actividades de reflexión grupales en las que se someten a análisis distintos objetos de opinión. Así, el hecho de cuestionar a través del discurso un determinado posicionamiento contribuye a que el conocimiento se construya en un proceso de interacción con otros/as y a que se vuelva más sofisticado, al integrar visiones inicialmente no consideradas (Asterhan y Schwarz, 2007; Mercer, 2000; Resnick, Salmon, Zeitz, Wathen, y Holowchak, 1993; citados en Felton et al., 2015). Estas visiones pueden resultar especialmente interesantes en contextos de oposición, en los cuales cobra una gran importancia el tipo de estrategias empleadas por el alumnado para resolver las controversias. Los estudios de Johnson y Johnson (2003) nos hablan del importante papel que tiene la adopción de perspectivas en este tipo de situaciones de trabajo cooperativo y cómo se relaciona con la puesta en marcha de estrategias constructivas al abordar las discusiones.

En esta misma línea, algunos estudios muestran que, cuando los argumentos se componen colectivamente en una actividad de argumentación oral, los miembros del grupo generan más propuestas y tienden más a evaluarlas y a considerar las alternativas respecto a las elaboraciones individuales (Moshman y Geil, 1998; citado en Correa et al., 2003). Por lo tanto, las discusiones de aula, especialmente si tratan sobre asuntos controvertidos, pueden convertirse en situaciones instruccionales muy adecuadas para favorecer la capacidad del alumnado a la hora de producir textos argumentativos de calidad (García-Mila, Gilabert, Erduran y Felton, 2013; Khun y Udell, 2003) y para mejorar sus estrategias de adopción de perspectivas (Correa et al., 2003).

Si bien el valor pedagógico de los contextos orales de participación está avalado en lo que se refiere a su contribución a la competencia argumentativa y a la adopción de perspectivas, cabe preguntarse bajo qué condiciones se incrementa su potencia instruccional. A este respecto, cobra sentido explorar cómo influyen ciertas variables al articular actividades de argumentación oral sobre los aprendizajes que generan.

Estudios relacionados con el papel de la demanda y la influencia del nivel de participación en las situaciones de discusión

Son numerosas las investigaciones que, en los últimos tiempos, vienen explorando el efecto de las demandas, es decir, de la consigna que se da a los y las estudiantes acerca de la meta que se persigue, sobre la calidad de los escritos argumentativos que elabora el alumnado después de participar en situaciones de discusión oral (Felton et al., 2015; Felton, García-Mila y Gilabert, 2009; Ferretti et al., 2009).

De esta forma, se ha analizado el papel de las consignas que orientan la discusión a convencer o a persuadir, frente a las actividades de discusión que se plantean con un fin de consenso. A este respecto cabe destacar el estudio de García-Mila et al., (2013), en el que estudiantes de secundaria fueron organizados en diadas para discutir sobre la idoneidad de diferentes fuentes de energía, bien con la intención de alcanzar un consenso, bien con la meta de convencer al compañero/a de opinión contraria. En este trabajo, los escritos demandados antes y después de las discusiones fueron evaluados de acuerdo a un sistema de categorías-basado en el modelo de Toulmin (1958; citado en García- Mila et al., 2013)-, que vinculaba la calidad argumentativa con la presencia de refutaciones. En este estudio se encontró mayor presencia de refutaciones en los textos de aquellos/as estudiantes que habían recibido la consigna de consensuar con la pareja la mejor opción energética, frente a los de aquellos/as que tuvieron que tratar de persuadirla para que cambiara de postura.

En esta misma dirección apuntan los hallazgos de Crowell, Felton, y Liu (2015), quienes compararon los ensayos argumentativos sobre la pena de muerte de estudiantes universitarios que habían participado en dos situaciones previas de discusión: una de ellas requería llegar a un consenso y la otra poner en práctica estrategias persuasivas con el/la compañero/a de opinión contraria. En este estudio se encontró que las situaciones de consenso favorecieron en mayor medida que el alumnado incluyera en sus escritos contraargumentos a la posición defendida.

Sin embargo, también nos encontramos con trabajos que muestran otro tipo de evidencias. Tal es el caso de la investigación desarrollada por Cano y Castelló (2016), en la cual se plantearon dos situaciones de discusión diferentes a estudiantes universitarios. La primera de ellas fue un debate de rol clásico sobre el papel del ambiente y la herencia en la inteligencia,

cuya meta era defender la propia postura y convencer al antagonista. La segunda situación de discusión fue un *role-playing* en el que el alumnado tenía que llegar a un acuerdo por consenso sobre el dilema de enviar o no a un estudiante a un centro de educación especial. En este estudio se utilizó una amplia variedad de criterios para evaluar la calidad de los escritos producidos por los/las participantes después de las situaciones de discusión: tipos de argumento (número de razones que se utilizaban para apoyar las afirmaciones), presencia de análisis que incluyeran la valoración de pros y contras, solidez argumental de los textos (estructura lógica de los argumentos y su coherencia con la tesis defendida), calidad del razonamiento (vaga, lógica, consecuencial o abstracta) e índice de calidad global. Los resultados pusieron de manifiesto que la situación de debate, frente a la de consenso, generó cambios significativos en casi todos los criterios y produjo mayores avances al comparar el índice global de calidad de los escritos pre y post intervención.

Resultados en esta misma línea son los del estudio de Simonneaux (2001), también con estudiantes universitarios. En esta investigación se exploró cómo influye la meta y el planteamiento de las discusiones sobre la opinión acerca de las controversias y sobre el uso diferencial de estrategias argumentativas. Se compararon dos situaciones de discusión: la simulación de una reunión entre los habitantes de un pueblo costero para decidir por votación la creación o no de una piscifactoría de salmones transgénicos y el desarrollo de un debate tradicional acerca de las implicaciones de la biotecnología. En dicho trabajo, los escritos se analizaron teniendo en cuenta si seguían la secuencia argumentativa del modelo de Adam (2008; citado en Simonneux, 2001). Este modelo se basa en las relaciones que se establecen entre los argumentos que se proponen y las conclusiones que se alcanzan, y en cómo median las evidencias a la tesis defendida y las refutaciones a la misma. De acuerdo a estos criterios de análisis, no se hallaron diferencias por condición en el número de argumentos empleados por los/as estudiantes, pero sí en las justificaciones de los mismos: el alumnado que participó en el debate apoyó mejor su postura, incluyendo más evidencias a los argumentos propuestos.

Por otro lado, encontramos investigaciones en las que se ha analizado la influencia de estas situaciones de argumentación oral, contrastando el nivel de participación del alumno/a en las discusiones. En esta línea podemos mencionar el estudio de Correa et al., (2003), en el cual se comparó la calidad de los escritos producidos por estudiantes de primaria (4º y 6º) y secundaria (2º y 4º) que habían desarrollado dos tareas previas distintas: algunos/as de ellos/as fueron expuestos a una grabación en la que dos personas debatían sobre el consumo de agua, y otros participaron directamente en un debate sobre dicho tema. En este trabajo se evaluó la calidad de los escritos demandados de acuerdo a un sistema de categorías adaptado del modelo de Toulmin (1958; citado en Correa et al., 2003), y, nuevamente, se vinculó la calidad argumentativa con la presencia de refutaciones. Los resultados mostraron que la situación en la que la participación del alumnado fue mayor no incrementó la presencia de contraargumentos y refutaciones en los textos producidos. Por el contrario, otros estudios han

demostrado que las situaciones previas de discusión favorecen la producción de textos argumentativos de mayor calidad. En el trabajo de Zammuner (1991) se diseñó una intervención para enseñar a alumnado de primaria a elaborar escritos persuasivos. La intervención consistía en recibir instrucción directa sobre la composición de este tipo de textos, pero, además, parte del alumnado participó en una situación de discusión oral. Antes y después de la intervención, los y las estudiantes tenían que elaborar un escrito solicitando dinero para el laboratorio de ciencias del colegio. Así, se encontró que los y las alumnos/as que habían estado involucrados/as en la discusión produjeron textos más largos y con mayor presencia de contraargumentos y refutaciones que sus compañeros/as. Algo semejante se observa en el trabajo de Reznitskaya et al., (2001), en el cual se analiza cómo influye la participación en debates de razonamiento colaborativo sobre la composición de escritos persuasivos. En esta investigación- realizada también en la etapa de primaria-, el alumnado asignado a la condición experimental se reunió durante diez sesiones para discutir en pequeños grupos sobre cuestiones controvertidas. Al finalizar este periodo, se demandó escribir un texto en relación a un dilema moral a los y las estudiantes del grupo control y del grupo que había participado en las discusiones. Se encontró que los escritos de estos últimos contenían un número significativamente mayor de argumentos relevantes, de contraargumentos y refutaciones.

A la luz de todo lo expuesto, estos trabajos no apuntan en una dirección unívoca ni sobre la demanda de la tarea que más contribuye a la mejora de la competencia argumentativa, ni sobre el nivel de participación en las situaciones de discusión que más favorece los aprendizajes. Sin embargo, las investigaciones comentadas difieren en algunos aspectos que podrían justificar los distintos resultados.

En primer lugar, existen diferencias atendiendo a las características de las muestras empleadas, ya que los y las participantes de los estudios pertenecían a distintas etapas educativas. Asimismo, los materiales e instrumentos utilizados para presentar las controversias -sobre las que se discute y escribe- son muy diversos. En muchos de los trabajos se hace uso de textos fuente, aunque de distinta naturaleza: textos en forma de dilemas sobre las controversias (García-Mila et al., 2013), textos expositivos sobre las temáticas (Simonneux, 2001) y textos argumentativos a favor y en contra de las posturas (Cano y Castelló, 2016). En otras investigaciones, por el contrario, se prescinde de ellos para presentar el contenido de las discusiones, bien porque estas versan sobre dilemas morales cercanos a la realidad de los y las estudiantes (Reznitskaya et al., 2001), bien porque se opta por grabaciones para presentar la información (Correa et al., 2003)

Por lo que respecta a los diseños y procedimientos, también encontramos diferencias. La mayoría de los trabajos cuentan con un diseño intersujeto, puesto que los grupos son asignados a las diferentes condiciones que se pretende comparar; sin embargo, también nos

encontramos con algún estudio que se ajusta a un diseño intrasujeto (Cano y Castelló, 2016), y con alguna investigación que se asemeja a una intervención de larga duración por la cantidad de sesiones dedicadas a la discusión (Reznitskaya et al., 2001).

Por último, y en relación a los criterios de evaluación de los escritos y a los indicadores con los que se asocia la calidad de la argumentación, encontramos una variabilidad de rúbricas y modelos utilizados. No obstante, y si atendemos al valor que se otorga al contraargumento cuando el alumnado lo utiliza para refutar la tesis contraria a la defendida, sí que podemos observar ciertas similitudes en las pautas de corrección aplicadas. De esta forma, son varios los trabajos en los que la estrategia de refutación se considera el mayor exponente de calidad argumentativa (Correa et al., 2003; García-Mila et al., 2013; Reznitskaya et al., 2001). Esta consideración difiere del planteamiento de Nussbaum y Schraw (2007), quienes, aun reconociendo el avance en la integración de la perspectiva del otro que implica la refutación, vinculan esta estrategia con un proceso próximo todavía al *one-sided reasoning*.

Atendiendo a las discrepancias de los estudios mencionados, es necesario seguir examinando el beneficio de las actividades de argumentación oral y el efecto de la demanda y la participación en la capacidad argumentativa. Nuestro trabajo pretende continuar la línea de investigación en el campo.

Así, y teniendo en cuenta que cuando los y las estudiantes reciben la consigna de explorar en profundidad una controversia, aprenden más sobre las temáticas, reconocen e integran una mayor cantidad de perspectivas y hacen una mejor cobertura de las informaciones contrapuestas (Kobayashi, 2012; Wiley, Steffens, Britt y Griffin, 2014; citados en Mateos et al., en prensa), nuestro estudio se propone analizar cómo afectan dos tipos concretos de demanda al plantear las actividades de argumentación oral.

En la presente investigación buscamos analizar los efectos de las consignas de reflexión e integración de argumentos y contraargumentos al plantear las discusiones (demanda que promovería el consenso desde un enfoque de *two-sided reasoning*)- frente a las consignas propias de los debates tradicionales (demanda de persuasión que se asociaría con el *one-sided reasoning*)-, sobre la competencia argumentativa y la capacidad de adopción de perspectivas del alumnado. Al igual que en los trabajos previos analizados, nuestro estudio involucra a los y las estudiantes en situaciones de discusión oral, pero, además, les enfrenta con un tipo particular de escritura antes y después de las mismas: las síntesis argumentativas a partir de múltiples fuentes con informaciones contrapuestas.

No conocemos investigaciones precedentes que combinen este tipo de tarea de escritura, con situaciones de argumentación oral y con la lectura de textos enfrentados sobre temáticas controvertidas. Asimismo, tampoco conocemos estudios que hayan valorado la calidad de los

escritos-producidos antes y después de las situaciones de discusión oral- basándose en las estrategias de integración de argumentos y contraargumentos planteadas por Nussbaum y Schraw (2007). Estas son, por tanto, las principales aportaciones de la presente investigación, como también lo es el hecho de reconocer la importancia de la discusión argumentativa en la construcción del conocimiento científico (Duschl y Osborne, 2002; Kuhn, 2010; Solbes, 1999, 2003). En este estudio, las controversias presentadas en los textos abordan temas de la asignatura de Biología y Geología que implican cuestiones polémicas de la actualidad.

En resumen, nuestro trabajo se propone analizar el beneficio de las actividades de argumentación oral, bajo ciertas variables contextuales, sobre la escritura de síntesis argumentativas y la capacidad de adopción de perspectivas. Los objetivos específicos de la investigación son:

-Comparar cómo el tipo de demanda (orientada a promover un debate clásico persuasivo versus una discusión de consenso integradora) influye en la calidad argumentativa de los escritos producidos por el alumnado y sobre su capacidad de adopción de perspectivas.

-Comparar cómo el grado de participación de los y las estudiantes en ambas condiciones de argumentación oral (debate clásico versus discusión integradora) influye sobre la calidad de los textos argumentativos generados y sobre su capacidad de adopción de perspectivas.

-Explorar los discursos- estrategias argumentativas y conclusiones alcanzadas- de una submuestra de participantes del estudio, que actuaban como representantes de los grupos, durante una de las actividades de argumentación oral.

-Explorar las percepciones del alumnado y profesorado sobre la utilidad de las actividades de argumentación oral, así como su satisfacción con el desarrollo de la investigación.

En base a los objetivos expuestos, nuestras hipótesis de partida son las siguientes:

1. Los y las estudiantes mejorarán tanto en la elaboración de sus síntesis argumentativas escritas, como en su capacidad de adopción de perspectivas, tras participar en ambas condiciones de argumentación oral (debate clásico/discusión integradora).
2. No obstante, los y las estudiantes de la condición “discusión integradora” avanzarán más en la calidad de las síntesis argumentativas y en la adopción de perspectivas que los estudiantes de la condición “debate clásico”.
3. Por último, los y las estudiantes con mayor nivel de participación en las actividades de argumentación oral elaborarán síntesis argumentativas de mayor calidad y avanzarán

más en la adopción de perspectivas que sus compañeros y compañeras con niveles inferiores de participación.

Método

Participantes

La investigación se realizó en dos Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad de Madrid. Uno de los centros se encuentra en una población rural, situada al noreste de la comunidad, y el alumnado al que acoge tiene un nivel socioeconómico medio. El otro centro se ubica en una zona urbana, al norte de la comunidad, y los/las estudiantes que recibe tienen un nivel socioeconómico medio-alto.

La muestra estuvo formada por cuatro clases de 3º de la ESO- dos en cada centro-, asignadas al azar a cada condición de la investigación. Tanto en un instituto como en otro, las dos clases compartían la misma docente de Lengua y Literatura. En total participaron 111 estudiantes, con edades comprendidas entre los 14 y los 16 años, de los cuales 94 asistieron a todas las sesiones. Por ello, la muestra definitiva fue de 51 en la condición de “debate clásico” (26 chicas y 25 chicos) y de 43 en la condición de “discusión integradora” (22 chicas y 21 chicos). Todo el alumnado compartía el castellano como lengua materna.

Por lo que respecta a los criterios de selección de los centros y de los/las participantes, cabe señalar que los institutos fueron elegidos de acuerdo a la accesibilidad de los mismos y que se decidió desarrollar la investigación en 3º de la ESO, puesto que la argumentación forma parte del currículum de la etapa y se trata de un curso que no sufre en exceso las presiones de los de final de ciclo.

Instrumentos y materiales

Cuestionario de comprensión lectora. Para evaluar la competencia lectora de los y las estudiantes se utilizó el cuestionario de 2º de la ESO del Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo- IDEA- (González-Nieto, 2002). Esta prueba explora diferentes aspectos relacionados con la comprensión lectora y cuenta con 34 ítems de respuesta múltiple, referentes a distintos tipos de texto-dos textos expositivos y dos literarios-. Los ítems se agrupan en tres bloques de contenidos atendiendo a los aspectos que evalúan: comprensión global, conocimiento sobre la lengua y su uso y expresión literaria.

Para incrementar la fiabilidad de la prueba, eliminamos 15 de los 34 ítems que constituían originalmente el cuestionario -asegurándonos de que los distintos bloques seguían estando representados-. La fiabilidad para nuestra muestra, medida como consistencia interna entre los 19 ítems finales, fue de .67.

Instrumentos para evaluar la capacidad de adopción de perspectivas. Para evaluar esta capacidad del alumnado se emplearon dos subescalas, de dos cuestionarios diferentes, con la intención de contrastar la validez convergente de las medidas. Así, se utilizó la subescala de adopción de perspectivas del Test de Empatía Cognitiva y Afectiva (TECA; López-Pérez, Fernández-Pinto y Abad, 2008)- compuesta por 8 ítems- y la subescala de adopción de perspectivas del Cuestionario de Resolución de Controversias de Johnson y Johnson (2003) – compuesta por 5 ítems.

El Test de Empatía Cognitiva y Afectiva (TECA; López-Pérez et al., 2008) ofrece una medida global de empatía y evalúa cuatro aspectos diferentes: adopción de perspectivas- definida como la capacidad intelectual o imaginativa de ponerse en el lugar de otra persona-, comprensión emocional, estrés empático y alegría empática. Los ítems se responden en una escala tipo Likert de cinco puntos que van de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

El Cuestionario de Resolución de Controversias de Johnson y Johnson (2003) contiene dos escalas que permiten identificar la manera en la que los y las estudiantes resuelven cualquier controversia generada durante la ejecución de una tarea en grupo: estrategias constructivas- dentro de las cuales se encuentra la adopción de perspectivas- o estrategias destructivas. El cuestionario evalúa con qué frecuencia se utiliza cada estrategia, a través de una escala tipo Likert de cinco puntos que van de 1 (nunca) a 5 (siempre).

La fiabilidad inicial de la subescala de adopción de perspectivas del TECA- calculada para nuestra muestra a través del índice Alfa de Cronbach – fue de .62. La fiabilidad inicial de la subescala de adopción de perspectivas del Cuestionario de Resolución de Controversias fue de .57. Después de eliminar dos ítems, la fiabilidad de esta última aumentó hasta el valor .72. Por tanto, tan sólo la subescala de adopción de perspectivas del Cuestionario de Resolución de Controversias alcanzó un valor aceptable de fiabilidad –por esta razón fue la única considerada en los análisis.

Las dos subescalas empleadas pueden consultarse en el ANEXO 1.

Textos. Para el desarrollo de la investigación se elaboraron tres parejas de textos argumentativos: dos para realizar la tarea individual de síntesis argumentativa a partir de fuentes con informaciones contrapuestas (medida pre y post), y una para las actividades de argumentación oral.

Cada pareja de textos presentó visiones enfrentadas sobre temáticas controvertidas del área de Biología/Geología, las cuales podían encuadrarse en el currículum de la etapa. En concreto, los textos versaron sobre los riesgos y beneficios de la energía nuclear, de los alimentos transgénicos y de la investigación con células madre embrionarias.

Todos los textos fueron equivalentes en estructura, longitud (entre 700 y 780 palabras) número de argumentos (6) y contraargumentos (6).

Además, previamente al desarrollo del estudio, dichos textos fueron revisados por las docentes de Lengua y Biología para asegurar que el contenido y el lenguaje estuvieran ajustados al nivel del alumnado de 3º de la ESO. Asimismo, y para controlar un posible efecto de los textos en los resultados de la investigación, se contrabalanceó el orden de presentación de los mismos en la sesión pre y post en los dos grupos bajo estudio.

Los textos empleados en la investigación pueden consultarse en el ANEXO 2.

Entrevista semiestructurada. Para recoger la opinión de las docentes sobre la intervención realizada en los centros se elaboró una entrevista semiestructurada. Dicha entrevista se estructuró en torno a dos grandes bloques de preguntas.

El primero de ellos exploró concepciones generales sobre la argumentación: su enseñanza en el contexto escolar, la contribución de los contextos orales de participación- a la mejora de la argumentación, a la adopción de perspectivas y al aprendizaje de contenidos específicos-, el beneficio de la escritura de síntesis argumentativas, etc.

El segundo bloque de preguntas estuvo orientado a conocer la percepción de las profesoras sobre los resultados de la investigación; es decir, su visión acerca de si las actividades de discusión/debate habían contribuido a la mejora de la argumentación y a la adopción de perspectivas del alumnado, sobre qué tipo de demanda- discusión integradora versus debate tradicional- había sido más adecuada y sobre qué grado de participación del alumnado en estas actividades favorece más los aprendizajes. Además, se recogieron sus propuestas de mejora y se exploró en qué medida veían factible y adecuado replicar la experiencia en el siguiente curso escolar.

El guion de las entrevistas puede consultarse en el ANEXO 3.

Cuestionario de satisfacción percibida. Para recoger la satisfacción del alumnado con las actividades de la investigación, y su percepción subjetiva acerca de los aprendizajes derivados de las mismas, se elaboró un cuestionario compuesto por cuatro preguntas abiertas. Estas preguntas exploraron el papel atribuido a las actividades de discusión/debate en la mejora de la escritura de síntesis argumentativas y en la mejora de la capacidad de adopción de perspectivas. Asimismo, se preguntó por la utilidad de las dos actividades de discusión/debate desarrolladas, en las cuales el grado de participación de los y las estudiantes difería, para saber cuál había contribuido más a sus aprendizajes. Al igual que en el caso de las docentes, se incluyó una cuestión referente a las propuestas de mejora.

El cuestionario puede consultarse en el ANEXO 4.

Procedimiento

Nuestra investigación fue un estudio cuasi experimental con medidas pre y post, siendo las variables independientes: la demanda de la tarea, con dos niveles (debate clásico y discusión integradora), el grado de participación del alumnado durante las actividades de argumentación oral, también con dos niveles (observador- en la segunda actividad de discusión/debate- y representante- en la segunda actividad de discusión/debate) y el tiempo (pre-post).

Las variables dependientes fueron: la calidad argumentativa de las síntesis escritas (operativizada en dos dimensiones: número de argumentos seleccionados y nivel de integración), el grado de adopción de perspectivas del alumnado-medido a través de las subescalas anteriormente descritas- y las estrategias argumentativas de los/as representantes- así como sus conclusiones alcanzadas- en la segunda actividad de discusión/debate.

Asimismo, se evaluó el nivel de comprensión lectora de los/las estudiantes -mediante el instrumento descrito con anterioridad- para controlar su posible efecto, si procedía, introduciéndola como covariable en los análisis.

La investigación se desarrolló en la materia de Lengua Castellana y Literatura a lo largo de 5 sesiones de 50 minutos de duración. Una de estas sesiones estuvo destinada a realizar la prueba de comprensión lectora, dos de ellas se emplearon para escribir las síntesis argumentativas y cumplimentar las subescalas de adopción de perspectivas, y otras dos estuvieron dirigidas a desarrollar las actividades de argumentación oral. El contenido de cada sesión aparece resumido en la Tabla 1.

En la primera sesión, los y las estudiantes de las dos condiciones realizaron la prueba de comprensión lectora.

La segunda sesión también fue análoga en ambas condiciones y comenzó con una breve explicación teórica acerca de la argumentación- en su formato oral y escrito- y las particularidades de las síntesis argumentativas. Este marco teórico sirvió para contextualizar las actividades que el alumnado iba a realizar en las próximas sesiones, y fue expuesto por la profesora de Lengua para darle sentido al estudio dentro de la materia. Para asegurarnos de que los y las estudiantes de ambos centros y de las dos condiciones del estudio recibían la misma instrucción, elaboramos un guion de discurso que fue seguido por las docentes durante la explicación (ANEXO 5).

Después de esta breve explicación teórica, el alumnado escribió la síntesis argumentativa inicial y cumplimentó por primera vez las subescalas de adopción de perspectivas.

Tabla 1. Resumen de las sesiones de la investigación.

| Sesión Nº | Condición de debate clásico | Condición de discusión integradora |
|-----------------------|---|--|
| 1 | Evaluación de comprensión lectora (cuestionario) | ÍDEM |
| 2 | -Explicación teórica y contextualización de las actividades -Escritura individual de la <i>síntesis pre</i> -Cumplimentación de las subescalas de adopción de perspectivas (medida 1) | ÍDEM |
| 3 | Trabajo en grupos reducidos (posturas asignadas a los grupos: a favor y en contra de las temáticas) | Trabajo en grupos reducidos (los grupos no reciben consigna de posicionamiento) |
| 4 (grabada) | Debate en grupo-clase (representantes) | Discusión en grupo-clase (representantes) |
| 5 | -Escritura individual de la <i>síntesis post</i> -Cumplimentación de las subescalas de adopción de perspectivas (medida 2) | ÍDEM |

Para realizar la tarea de escritura de esta sesión, se proporcionó la siguiente consigna (todas las instrucciones que se dieron durante el estudio fueron proporcionadas oralmente por la investigadora y figuraron por escrito en los materiales del alumnado):

“La actividad que vais a realizar es una actividad individual. Vais a leer dos textos que tratan sobre un tema muy debatido en “Biología/Geología”. Debéis leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, tenéis que escribir una síntesis argumentativa que recoja la conclusión a la que lleguéis partiendo de los textos que habéis leído. Justificad con argumentos esa conclusión, sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos. Podéis leer y consultar los textos tantas veces como queráis, subrayar, tomar notas y hacer borradores. Tenéis unos cuarenta minutos para realizar esta tarea, ya que, antes de finalizar la clase, se os entregará un pequeño cuestionario que debéis rellenar. Nosotras os iremos informando del tiempo”.

Para cumplimentar las subescalas de adopción de perspectivas en esta sesión, los/las estudiantes recibieron la instrucción que aparece a continuación:

“La siguiente actividad consiste en responder un breve cuestionario con diferentes preguntas referidas a ti. Estas preguntas no tienen respuestas “correctas” o “incorrectas”. Lo importante es que contestéis de forma sincera. No perdáis mucho tiempo sopesando vuestras respuestas; las primeras reacciones son generalmente más fiables”.

La tercera sesión estuvo dirigida a la argumentación oral en pequeños grupos de trabajo y, en ambas condiciones de la investigación, las clases se dividieron en 4/ 6 grupos de unos 5 estudiantes. Dentro de cada grupo se seleccionó un/una representante-teniendo en cuenta las recomendaciones de las docentes.

En la condición de “debate clásico”, la mitad de los grupos fueron asignados a la postura a favor de la temática (investigación con células madre embrionarias) y la otra mitad a la postura en contra- independientemente de la opinión previa de los/las integrantes de los grupos sobre la controversia. La consigna que recibió el alumnado de esta condición fue la siguiente:

“La actividad que vais a realizar es una actividad grupal, aunque vais a empezar trabajando individualmente. Cada uno de los miembros del grupo tiene que leer dos textos que os hemos proporcionado y que tratan también sobre un tema muy debatido en “Biología/Geología”; en esta ocasión, sobre el uso de células madre embrionarias. Debéis leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, y ya en grupo, tenéis que llegar a una conclusión argumentada, acorde con la postura que se os ha asignado. Tenéis toda la hora para hacerlo. Tened en cuenta que en la siguiente sesión vamos a desarrollar un debate con compañeros y compañeras que han tenido que pensar sobre la opinión contraria. Por ello, haced las anotaciones que consideréis necesarias para debatir vuestra conclusión con el resto. Recordad que, en un debate, cada postura debe exponer su tesis y sustentarla por medio de argumentos sólidos y claros. La persona encargada de representar al grupo en el debate será elegida por nosotras. Las tareas de este/a representante son las siguientes: garantizar que el grupo se posiciona en la postura asignada y que elabora una conclusión argumentada acorde con la misma, gestionar los tiempos y las interacciones dentro del grupo, anotar la conclusión a la que finalmente se llegue y comunicarla al resto de la clase en la próxima sesión”.

En la condición “discusión integradora” no se estableció tal posicionamiento de partida. La consigna proporcionada en este caso fue:

“La actividad que vais a realizar es una actividad grupal, aunque vais a empezar trabajando individualmente. Cada uno de los miembros del grupo tiene que leer dos textos que os hemos proporcionado y que tratan también sobre un tema muy debatido en “Biología/Geología”; en esta ocasión, sobre el uso de células madre embrionarias. Debéis leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, y ya en grupo, tenéis que discutir los argumentos de ambos

textos para llegar a una conclusión argumentada sobre el tema. Podéis seguir dos tipos de estrategia para elaborar esta conclusión: sopesar las razones de una y otra postura (valorando los pros y los contras de cada alternativa) para después decantaros por una, o tratar de sintetizar y llegar a una solución intermedia entre ambos posicionamientos. Tenéis toda la hora para hacerlo. Tened en cuenta que en la siguiente sesión vamos a desarrollar una discusión con otros compañeros y compañeras, y que tendréis que presentar a la clase la conclusión a la que habéis llegado dentro del grupo, justificándola con argumentos. Por ello, haced las anotaciones que consideréis necesarias para contar vuestra conclusión al resto. La persona encargada de representar al grupo en la discusión de la próxima sesión será elegida por nosotras. Las tareas de este/a representante son las siguientes: garantizar que el grupo sigue las estrategias mencionadas para llegar a la conclusión argumentada sobre el tema, gestionar los tiempos y las interacciones dentro del grupo, anotar la conclusión a la que finalmente se llegue y comunicarla al resto de la clase en la próxima sesión”.

La cuarta sesión de la investigación estuvo orientada al desarrollo de una segunda actividad de argumentación oral, pero, esta vez, a nivel de grupo-clase. En ella participaron los/las representantes de los grupos de trabajo y el resto de alumnado adoptó el rol de observador. Esta actividad fue moderada por la investigadora para garantizar la participación equilibrada y controlar el tiempo de las intervenciones. Además, dicha sesión fue grabada con la intención de tener registro de los discursos.

El objetivo último de esta cuarta sesión, tanto en una condición del estudio como en otra, era que los y las representantes interactuaran para llegar a una conclusión sobre la temática controvertida de los textos de la sesión anterior. Siendo así, no se dio ninguna instrucción de posicionamiento y se permitió que los y las alumnos/as de ambas condiciones hablaran “desde ellos/as mismos/as” durante las interacciones y a la hora de proponer la conclusión a la controversia. No obstante, el alumnado de la condición de “debate clásico” tuvo que partir en un primer momento de las posturas que se les había asignado con anterioridad.

La consigna proporcionada en la condición de “debate clásico” fue la siguiente:

“Como habíamos adelantado en la sesión anterior, la actividad de hoy va a consistir en desarrollar un debate sobre la temática de los textos que habéis leído. En él participarán los representantes de los grupos que hemos seleccionado. Cada representante tendrá que plantear primero la conclusión argumentada a la que se ha llegado dentro de su grupo, acorde con la postura asignada. Cuando conozcamos las de todos los grupos, empezará el debate. El objetivo del mismo será dar respuesta a la pregunta que aparece en la pizarra (“entonces, ¿qué pensamos sobre la investigación con células madre embrionarias?”), sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos”.

La instrucción planteada para el alumnado de la condición de “discusión integradora” fue la siguiente:

“Como habíamos adelantado en la sesión anterior, la actividad de hoy va a consistir en desarrollar una discusión sobre la temática de los textos que habéis leído. En ella participarán los representantes de los grupos que hemos seleccionado. Cada representante tendrá que plantear primero la conclusión argumentada a la que se ha llegado dentro de su grupo y, cuando conozcamos las de todos los grupos, empezará la discusión. El objetivo de la misma será dar respuesta a la pregunta que aparece en la pizarra (“entonces, ¿qué pensamos sobre la investigación con células madre embrionarias?”), sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos”.

Por lo que respecta a la quinta sesión del estudio, esta fue común en ambas condiciones y se dedicó a la escritura de la síntesis argumentativa final y a la cumplimentación por segunda vez de las subescalas de adopción de perspectivas. Las consignas proporcionadas fueron análogas a las de la segunda sesión para una y otra tarea.

Una vez finalizadas las cinco sesiones del estudio, se exploraron las percepciones de las docentes y del alumnado sobre la utilidad de las actividades realizadas. En el caso de las profesoras se realizó la entrevista semiestructurada, y los y las estudiantes, por su parte, cumplimentaron el cuestionario de preguntas abiertas.

Procedimiento de codificación de las síntesis argumentativas

La calidad de las síntesis argumentativas fue evaluada de acuerdo al número de argumentos y contraargumentos seleccionados y al nivel de integración de los escritos; es decir, valorando el tipo de conclusiones argumentadas que elaboraron los y las estudiantes y el tipo de estrategia empleada para relacionar la información de las distintas fuentes documentales. De acuerdo con ello, el nivel de integración de los escritos fue puntuado en una escala de 0 a 6, siguiendo los criterios que figuran en la tabla 2.

Dos jueces independientes, la autora del trabajo y uno de los miembros del equipo LEAC, evaluaron el 14% de todas las síntesis (pre y post). El acuerdo interjueces se calculó mediante el índice Alpha de Cronbach.

Así, en el criterio “número de argumentos seleccionados”, el Alpha de Cronbach fue de .985 para el texto sobre la energía nuclear y de .922 para el texto sobre los alimentos transgénicos. El Alpha de Cronbach en el criterio “nivel de integración” fue de .867 para el texto sobre energía nuclear y de .963 para el texto sobre los alimentos transgénicos.

Los casos en los que no hubo acuerdo se resolvieron por consenso y las síntesis restantes (el 86%) fueron evaluadas por una de las jueces.

Tabla 2. Criterios de evaluación de las síntesis argumentativas de acuerdo a su nivel de integración (Mateos et al., en revisión).

| Estrategia argumentativa | Tipo y frecuencia de la estrategia argumentativa concreta | Presencia y tipo de conclusión final |
|---|--|---|
| 0. Opinión personal sin vinculación con los textos fuente | Opina sobre la temática sin incluir argumentos de los textos. Los argumentos aportados se basan en los de los textos pero se alejan mucho de ellos. | |
| 1. Neutral | No se posiciona claramente. Enumera los argumentos y los contraargumentos sin integrarlos (listándolos de forma lineal o alternándolos). | No concluye, o lo hace manifestando que ambas posiciones son correctas. |
| 2. Argumentación a favor | Se posiciona en una de las posturas y argumenta a favor de ella, sin tener en cuenta la otra postura. Puede haber alguna refutación o integración. Enumera los argumentos y contraargumentos de ambas posiciones y concluye a favor de una de ellas. | No concluye o lo hace apoyando una única posición. |
| 3. Integración mediante refutación | Se posiciona en una de las posturas, argumenta a favor de esta y refuta la contraria (aproximadamente el 50% de los argumentos utilizados son refutaciones). | Puede no haber conclusión. Si la hay, puede ser a favor de la postura defendida y/ o en contra de la contraria. |
| 4. Integración mínima sopesando y/o sintetizando | Se posiciona en una o en ambas perspectivas y argumenta sopesando o sintetizando argumentos de las dos posiciones (dos integraciones en el cuerpo del texto). Incluye dos integraciones: una en el texto y otra en la conclusión. Incluye dos integraciones, ambas en la conclusión. | No hay conclusión explícita o, si la hay, no es integradora (a favor de una única postura o neutral). Incluye una conclusión parcial. Incluye una conclusión con dos integraciones. |
| 5. Integración media sopesando y/o sintetizando | Se posiciona en una o en ambas posturas y argumenta sopesando o sintetizando argumentos de las dos posiciones (integrando por lo menos dos) a lo largo del texto. Sopesa o sintetiza los argumentos de ambas posiciones a lo largo del texto (integrando tres o más). | Incluye una conclusión parcialmente integradora, que puede ser nueva o haber sido utilizada anteriormente en el texto. No hay conclusión explícita o, si la hay, es neutra. |
| 6. Integración máxima sopesando y/o sintetizando | Se integra a lo largo de todo el texto (al menos dos veces). Recoge ambos posicionamientos. | Incluye una conclusión totalmente integradora. Incluye una conclusión que sopesa o sintetiza varios argumentos (más de dos de cada postura). |

Procedimiento de codificación de la argumentación oral durante la discusión/debate a nivel de grupo-clase

Como se ha indicado previamente, la sesión en la que participaron los y las representantes de los grupos de trabajo fue grabada y posteriormente transcrita. El objetivo fue analizar el discurso de estos/as estudiantes para valorar el tipo de estrategia argumentativa puesta en marcha durante las interacciones, así como las conclusiones alcanzadas. De acuerdo con esto, se utilizaron criterios similares de análisis a los empleados para puntuar las síntesis escritas en la dimensión de integración (tabla 2).

Resultados

Equivalencia de los grupos

Con la intención de contrastar si los dos grupos que conformaron las condiciones del estudio eran equivalentes en sus medidas iniciales, se efectuaron diferentes análisis -pruebas Tstudent para muestras independientes- a fin de comparar las medias obtenidas en la VD adopción de perspectivas pre y en la VD calidad de las síntesis argumentativas pre -valorando para esta última el número de argumentos seleccionados y el nivel de integración de argumentos y contraargumentos-. Además, este análisis se replicó con la medida inicial en comprensión lectora de los y las estudiantes.

Los resultados indicaron que los grupos no eran equivalentes en cuanto al número de argumentos que seleccionaron e incluyeron en sus síntesis iniciales ($t_{(92)} = 3.568$; $MSe = .396$; $p = .001$), en el grado de integración de sus escritos iniciales ($t_{(92)} = 2.086$; $MSe = .290$; $p = .040$) y en la medida de comprensión lectora ($t_{(92)} = 3.381$; $MSe = .624$; $p = .001$). En este tipo de tareas, mostró una mayor competencia el alumnado que había sido asignado a la condición de discusión integradora. Por el contrario, los grupos sí resultaron equivalentes en la medida inicial de adopción de perspectivas ($p = .108$).

En la Tabla 3 pueden consultarse los estadísticos descriptivos de las medidas iniciales tenidas en cuenta para efectuar estos análisis de equivalencia.

Efecto de las actividades de argumentación oral sobre la calidad de las síntesis escritas y la adopción de perspectivas del alumnado (medidas directas)

Calidad de las síntesis escritas. Para comprobar si los y las estudiantes avanzaron tras la realización de las dos intervenciones, realizamos dos ANOVAs 2 x 2- uno para la VD número de argumentos seleccionados y otro para la VD nivel de integración-, introduciendo, en ambos casos, el tipo de demanda –debate clásico vs discusión integradora- como factor inter-sujeto y el tiempo como factor intra-sujeto.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las variables en las medidas iniciales.

| | Debate Clásico (N=51) | | Discusión integradora (N=43) | |
|---|--------------------------|------|---------------------------------|------|
| | M | Sd | M | Sd |
| Nº argumentos seleccionados (síntesis pre) | 4,35 | 1,89 | 5,77 | 1,95 |
| Nivel de integración (síntesis pre) | 2 | 1,2 | 2,60 | 1,61 |
| Adopción de perspectivas (medida pre) | 3,58 | 0,84 | 3,3 | 0,78 |
| Comprensión lectora | 10,22 | 2,86 | 12,33 | 3,2 |

De acuerdo con estos análisis, encontramos que el alumnado de las dos condiciones (debate vs. discusión) disminuyó el número de argumentos que seleccionaba e incluía en sus síntesis finales, ($F_{(1,92)} = 7.956$; $MSe = 15.063$; $p = .006$; $\eta^2 = .080$), no habiendo diferencias entre las condiciones, ni efecto de la interacción. Por el contrario, los y las estudiantes de ambas condiciones mejoraron en la elaboración de sus síntesis argumentativas, atendiendo al grado de integración de las mismas ($F_{(1,92)} = 11.340$; $MSe = 14.041$; $p = .001$; $\eta^2 = .110$). Tampoco se hallaron diferencias en función de la condición (debate vs discusión), ni interacción (tiempo x condición). (Véase tabla 5).

Por otro lado, y para comparar la calidad final de los productos escritos generados por los y las estudiantes de ambas condiciones (debate tradicional vs discusión integradora), se efectuaron dos ANCOVAs, en los que se controló el nivel inicial del alumnado en las variables bajo estudio. En particular, en el primero, la VD fue el número de argumentos que incluían en sus síntesis post. Se introdujo como covariable el número de argumentos que seleccionaron en sus síntesis pre. No fue necesario controlar la competencia lectora por no estar asociada a este criterio de calidad del producto. En el segundo ANCOVA, la VD fue el nivel de integración de las síntesis finales (post) e introdujimos como covariables tanto el nivel de integración de sus síntesis iniciales (pre), como la puntuación obtenida en comprensión lectora, dado que en esta ocasión sí se asoció al nivel de integración que los y las estudiantes alcanzaban en sus síntesis argumentativas.

En la siguiente tabla pueden consultarse las relaciones entre las variables del estudio que justifican estos ANCOVAs. Seguidamente se exponen los resultados obtenidos con estos análisis.

Tabla 4. Análisis de correlaciones entre las variables bajo estudio.

| Variables | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|--------|------|--------|--------|--------|--------|
| 1. Nº argumentos seleccionados (síntesis pre) | - | .394** | .151 | .579** | .364** | .183* | .225* |
| 2. Nivel de integración (síntesis pre) | | - | .003 | .308** | .467** | .061 | .250** |
| 3. Adopción de perspectivas (medida pre) | | | - | .158 | .082 | .675** | .124 |
| 4. Nº Argumentos seleccionados (síntesis post) | | | | - | .489** | .200* | .144 |
| 5. Nivel de integración (síntesis post) | | | | | - | .096 | .254** |
| 6. Adopción de perspectivas (medida post) | | | | | | - | .062 |
| 7. Comprensión lectora | | | | | | | - |

Correlaciones de Pearson- contrastes unilaterales.

**La correlación es significativa en el nivel 0.01

*La correlación es significativa en el nivel 0,05

Atendiendo al número de argumentos seleccionados en las síntesis finales, los resultados no mostraron diferencias entre las dos condiciones ($F_{(1,92)} = .260$ MSe= .845; $p = .612$; $\eta^2 = .003$). Es decir, tras controlar su nivel de pericia inicial, los y las estudiantes de ambos grupos (debate vs discusión integradora) efectuaron síntesis en las que incluían un número equivalente de argumentos. (Véase tabla 5).

Por otro lado, y en lo referente al nivel de integración de sus síntesis finales, una vez controlada también la pericia inicial, se halló que el alumnado que participó en el grupo de discusión integradora realizó síntesis con mayor nivel de integración que aquel que participó en la condición de debate clásico ($F_{(1,92)} = 4.031$; MSe= 7.92; $p = .048$; $\eta^2 = .043$). (Véase tabla 5).

Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las variables evaluadas antes y después de las actividades de argumentación oral.

| | Debate clásico | | | | | | | | Discusión integradora | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|------|------|---------|------------------|------|------|---------|-----------------------|------|------|---------|------------------|------|------|---------|
| | Pre-actividades | | | | Post-actividades | | | | Pre-actividades | | | | Post-actividades | | | |
| | Media | Sd | Moda | Mediana | Media | Sd | Moda | Mediana | Media | Sd | Moda | Mediana | Media | Sd | Moda | Mediana |
| Nº | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Argumentos seleccionados | 4,35 | 1,89 | 3 | 4 | 3,96 | 2,08 | 3 | 4 | 5,77 | 1,95 | 6 | 6 | 5,02 | 2,21 | 5 | 5 |
| Nivel de integración | 2,00 | 1,2 | 1 | 2 | 2,35 | 1,37 | 2 | 2 | 2,60 | 1,61 | 1 | 2 | 3,35 | 1,73 | 2 | 4 |
| Adopción de perspectivas | 3,58 | 0,84 | | | 3,82 | 0,75 | | | 3,3 | 0,78 | | | 3,57 | 0,67 | | |

Efecto diferencial de las actividades de argumentación oral en función de la competencia lingüística de los y las estudiantes. A la luz de los contrastes realizados sobre la equivalencia de los grupos que conformaron las condiciones del estudio, y teniendo en cuenta que los y las estudiantes de la condición de discusión integradora efectuaron síntesis iniciales de mayor calidad, decidimos llevar a cabo un análisis secundario de carácter exploratorio (Glass, 1976) con la muestra segmentada por nivel de competencia lingüística. El objetivo de este análisis era explorar si las actividades de argumentación oral beneficiaban de forma diferencial al alumnado, en función de su competencia lingüística. A este respecto, solicitamos a las docentes las calificaciones del primer trimestre en la materia de Lengua y agrupamos al alumnado en dos submuestras: la formada por los/las estudiantes con una calificación en la asignatura de 0 a 6 y la constituida por los/las estudiantes con una calificación de 7 a 10. Una vez hecho esto, replicamos los ANOVAs para cada una de las submuestras.

De acuerdo con estos análisis, encontramos que, con independencia de la condición en la que participaron (debate vs discusión integradora), los y las estudiantes con altas calificaciones en la materia de Lengua mejoraron en la elaboración de síntesis argumentativas, atendiendo al criterio de nivel de integración ($F_{(1,32)} = 6.379$; $MSe = 7.511$; $p = .017$; $\eta^2 = .166$). Por lo que respecta a la selección de argumentos, y a diferencia de lo que sí ocurría con la totalidad de la muestra, mantuvieron el número de argumentos que seleccionaron en sus síntesis ($F_{(1,32)} = 2.497$; $MSe = 6.362$; $p = .124$; $\eta^2 = .072$).

Respecto a los y las estudiantes de baja competencia lingüística, estos no mejoraron el nivel de integración de sus escritos, ni bajo la condición de debate, ni bajo la de discusión integradora ($F_{(1,58)} = 3.896$; $MSe = 5.067$; $p = .053$; $\eta^2 = .063$). Por el contrario, y en ambas condiciones, descendieron en el número de argumentos que seleccionaron e incluyeron en las síntesis finales ($F_{(1,58)} = 4.892$; $MSe = 7.778$; $p = .031$; $\eta^2 = .078$), replicando el resultado obtenido con el conjunto de la muestra. No se halló un efecto de la interacción entre el tiempo y la condición.

En la Tabla 6 pueden consultarse los estadísticos descriptivos de las síntesis evaluadas antes y después de las actividades de argumentación oral, en función de la competencia lingüística del alumnado.

Adopción de perspectivas. Finalmente, analizamos el efecto de la participación en actividades de argumentación oral sobre la capacidad de adopción de perspectivas y contrastamos si el efecto era distinto en función de la condición (debate vs discusión integradora).

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de las síntesis evaluadas antes y después de las actividades de argumentación oral, en función de la competencia lingüística (CL) del alumnado.

| | Debate clásico | | | | | | | | Discusión integradora | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|------|----------|------|------------------|------|----------|------|-----------------------|------|----------|------|------------------|------|----------|------|
| | Pre-actividades | | | | Post-actividades | | | | Pre-actividades | | | | Post-actividades | | | |
| | Bajos CL | | Altos CL | | Bajos CL | | Altos CL | | Bajos CL | | Altos CL | | Bajos CL | | Altos CL | |
| | (N=42) | | (N=9) | | CL(N=42) | | (N=9) | | (N=18) | | (N=25) | | (N=18) | | (N=25) | |
| | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd |
| Nº Argumentos seleccionados | 4,05 | 1,71 | 5,78 | 2,11 | 3,71 | 2,08 | 5,11 | 1,76 | 4,89 | 1,75 | 6,4 | 1,87 | 4,11 | 1,68 | 5,68 | 2,34 |
| Nivel de integración | 1,93 | 1,18 | 2,33 | 1,32 | 2,21 | 1,32 | 3 | 1,5 | 2 | 1,37 | 3,04 | 1,65 | 2,61 | 1,5 | 3,88 | 1,71 |

Se efectuó un ANOVA intra 2 (tiempo) inter x 2 (condición). Así, encontramos que los y las estudiantes de las dos condiciones mejoraron su capacidad de adoptar perspectivas, después de participar en las actividades de argumentación oral ($F_{(1,92)} = 15.800$; $MSe = 3.150$; $p = .000$; $\eta^2 = .147$). No se hallaron diferencias en función de la condición (debate clásico o discusión integradora), ni efecto de la interacción (tiempo x condición). (Véase tabla 5).

La influencia del nivel de participación del alumnado en las actividades de argumentación oral sobre la calidad de las síntesis argumentativas y la adopción de perspectivas

Para explorar si la participación directa en la segunda actividad de argumentación oral condujo a que los y las estudiantes representantes mejoraran más en la calidad de las síntesis y en la adopción de perspectivas que sus compañeros/as observadores/as, se llevaron a cabo los siguientes análisis.

En primer lugar, a efectos de garantizar la equivalencia de los grupos comparados- representantes y observadores-, se seleccionó una submuestra de estudiantes observadores, de igual tamaño que el grupo de representantes ($N=21$), con puntuaciones iniciales semejantes en adopción de perspectivas y con un nivel de pericia inicial en la escritura de síntesis argumentativas análogo al presentado por el alumnado que participó como representante; es decir, ambos colectivos no diferían ni en el número de argumentos que incluyeron en sus síntesis argumentativas iniciales (pre) ($t_{(40)} = .146$; $MSe = .652$; $p = .885$), ni en el nivel de integración de sus síntesis iniciales (pre) ($t_{(40)} = -.102$; $MSe = .467$; $p = .919$), ni en su capacidad inicial de adopción de perspectivas ($t_{(40)} = .715$; $MSe = .289$; $p = .479$).

Una vez controlada la equivalencia de los grupos, por selección, se efectuaron tres ANOVAs 2 intra (tiempo) x 2 intersujeto (rol, observador vs participante)- el primero para la VD número de argumentos seleccionados, el segundo para la VD nivel de integración y el tercero para la VD adopción de perspectivas; en todos los casos, las variables independientes fueron el tiempo, como factor intra-sujeto, y el rol desempeñado por los/las estudiantes en la cuarta sesión –representante vs observador/a-, como factor inter-sujeto.

De acuerdo a estos análisis, y por lo que respecta a la VD número de argumentos seleccionados, no se halló un efecto del tiempo, pudiendo así considerar las puntuaciones pre y post en esta variable iguales antes y después de las actividades de argumentación oral ($F_{(1,40)} = 4.010$; $MSe = 5.762$; $p = .052$; $\eta^2 = .091$). No se obtuvo efecto de la interacción entre el tiempo y el rol desempeñado por los/las estudiantes ($p = .471$).

En relación a la VD nivel de integración, encontramos que tanto el alumnado que actuó de representante, como el que adoptó el papel de observador, mejoró en la elaboración de síntesis argumentativas ($F_{(1,40)} = 5.029$; $MSe = 3.048$; $p = .031$; $\eta^2 = .112$). Tampoco se halló un

efecto de la interacción ($p=.100$); es decir, representantes y observadores/as progresaron por igual en el nivel de integración de sus escritos.

Atendiendo a la VD adopción de perspectivas, obtuvimos que tanto el alumnado que actuó de representante, como el que adoptó el papel de observador, avanzó en esta capacidad ($F_{(1,40)} = 7.572$; $MSe = 1.811$ $p = .009$; $\eta^2 = .159$). No se encontró efecto de la interacción entre el tiempo y el rol desempeñado por los/las estudiantes ($p=.825$).

En la Tabla 7 pueden consultarse los estadísticos descriptivos referentes a todas las variables evaluadas antes y después de las actividades de argumentación oral, en función del rol desempeñado por el alumnado en la cuarta sesión del estudio (observador/a versus representante).

Efecto de las demandas sobre las estrategias argumentativas empleadas durante las interacciones y las conclusiones alcanzadas

La cuarta sesión del estudio se dedicó a la discusión entre los y las representantes. En un primer momento, este alumnado expuso las conclusiones que se habían alcanzado dentro de sus grupos de trabajo en la sesión anterior. Una vez que se conocieron las de todos los grupos, comenzó la interacción. El objetivo de la misma, en ambas condiciones, fue llegar a una conclusión final sobre la controversia de la investigación con células madre embrionarias.

Para tener acceso a los discursos de los/las representantes, esta sesión fue grabada y posteriormente transcrita. Este registro ha permitido explorar el nivel de integración de las estrategias discursivas del alumnado de una y otra condición, así como examinar las conclusiones propuestas a la controversia en los diferentes grupos- analizando las respuestas a la pregunta “entonces, ¿qué pensamos sobre la investigación con células madre embrionarias?” Los resultados expuestos a continuación son de naturaleza descriptiva.

En relación a las estrategias empleadas, encontramos que el alumnado de la condición “debate clásico” tendía a quedarse anclado en la posición asignada. Los y las representantes de esta condición interpretaron que durante la discusión no podían abandonar la postura correspondiente- al finalizar la discusión preguntaron si ya se les permitía emitir sus propios juicios- y raramente retomaron los argumentos del “otro bando” para integrarlos en su discurso.

En alguna ocasión se recurrió a la estrategia de sopesar o a la refutación, pero fueron modos de actuación minoritarios que únicamente pusieron en práctica algunos/as estudiantes.

Tabla 7. Estadísticos descriptivos de las variables evaluadas antes y después de las actividades de argumentación oral, en función del rol desempeñado por el alumnado

| | Debate clásico | | | | | | | | Discusión integradora | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|------|-------------------------|------|----------------------|------|-------------------------|------|-----------------------|------|------------------------|------|---------------------|------|------------------------|------|
| | Pre-actividades | | | | Post-actividades | | | | Pre-actividades | | | | Post-actividades | | | |
| | Observador (N=13) | | Representante (N=12) | | Observador (N=13) | | Representante (N=12) | | Observador (N=8) | | Representante (N=9) | | Observador (N=8) | | Representante (N=9) | |
| | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd | Media | Sd |
| Nº | 4,69 | 1,89 | 4,42 | 1,56 | 3,77 | 1,83 | 4,25 | 1,66 | 6,13 | 2,64 | 6,56 | 1,81 | 5,75 | 2,61 | 6 | 1,8 |
| Argumentos seleccionados | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nivel de integración | 1,92 | 1,12 | 1,67 | 0,78 | 2,23 | 1,1 | 2,33 | 1,3 | 3,88 | 1,36 | 3,89 | 1,27 | 3,63 | 1,6 | 4,56 | 1,24 |
| Adopción de perspectivas | 3,59 | 0,84 | 3,81 | 0,95 | 3,67 | 0,64 | 3,94 | 0,75 | 2,92 | 0,83 | 3,19 | 0,97 | 3,5 | 0,69 | 3,74 | 0,6 |

Sin embargo, una vez finalizado el debate y llegado el momento de concluir contestando a la pregunta que figuraba en la pizarra, los y las representantes de esta condición hablaron desde sus propias creencias y llegaron a soluciones integradoras sobre la controversia de la investigación con células madre embrionarias. Por lo tanto, este alumnado, pese a haber puesto en práctica estrategias de integración principalmente asociadas con el *one-sided reasoning* durante la interacción –fruto probablemente de cómo entendieron la actividad-, consiguió llegar a una conclusión que conciliaba ambas posturas y que retomaba argumentos de ambos posicionamientos.

Por lo que respecta a las estrategias utilizadas por los y las representantes de la condición “discusión integradora”, hubo mayor presencia de aquellas vinculadas con el *two-sided reasoning*. Los y las estudiantes de esta condición tuvieron un enfoque más reflexivo y, desde el comienzo de la discusión, se valoraron los argumentos y contraargumentos en relación a la temática. Entendemos que ello se debe a que, a diferencia de los/as alumnos/as de la condición anterior, no asumieron que tenían que convencer a “ningún bando”. En esta condición, los y las representantes, pese a poder tener una opinión propia definida, escucharon a los/las compañeros/as no con la mera intención de rebatir, sino con la meta de integrar posturas. Atendiendo a la conclusión sobre la investigación con células madre embrionarias, el alumnado de estos grupos también recogió aspectos positivos y negativos y propuso soluciones intermedias.

En el ANEXO 6 pueden consultarse las transcripciones de las grabaciones y las conclusiones finales propuestas, en los distintos grupos, para la pregunta “entonces, ¿qué pensamos sobre la investigación con células madre embrionarias?”

Efecto de las actividades de argumentación oral sobre la calidad de las síntesis escritas y la adopción de perspectivas del alumnado (medidas indirectas)

Para recoger las percepciones del profesorado y del alumnado implicados en la investigación sobre la utilidad de las actividades de argumentación oral, elaboramos una entrevista semiestructurada y diseñamos un cuestionario de preguntas abiertas.

Valoración de las docentes. Atendiendo a la valoración de las docentes, encontramos que ambas profesoras reconocieron el potencial de las situaciones de discusión oral y de los debates para enseñar a argumentar, para aprender contenidos específicos y para favorecer la mejora de la adopción de perspectivas. Señalaron que la investigación había contribuido a que el alumnado entendiera que se pueden alcanzar soluciones integradoras si se exploran las controversias, asumiendo que siempre hay aspectos positivos y negativos- ejercicio que les podía permitir ampliar sus conocimientos-. Resaltaron que los y las estudiantes se habían sentido capaces de desarrollar las actividades de discusión y debate con seriedad y que estas habían contribuido a que elaborasen síntesis argumentativas de mayor calidad.

No obstante, las profesoras discreparon en el potencial atribuido a un tipo u otro de demanda (debate clásico versus discusión integradora). Siendo así, una de las docentes manifestó que, pese a que los debates son más fáciles de gestionar en el aula, las discusiones integradoras son más beneficiosas para favorecer la calidad de la argumentación, dado que promueven en mayor medida la adopción del punto de vista contrario. Sin embargo, la otra profesora consideró que las situaciones de debate clásico y las discusiones integradoras deben complementarse para obtener el máximo potencial de este tipo de actividades de argumentación oral.

Asimismo, las docentes tenían opiniones contrarias acerca del impacto diferencial de las actividades de argumentación oral cuando los y las estudiantes adoptan el rol de representantes versus el de observadores en la cuarta sesión. Una de las docentes consideró que si bien ambos roles eran positivos a la hora de mejorar la argumentación, la potencia del cambio no era comparable: participar en la discusión o en el debate a nivel de grupo-clase favorecía mucho más la apropiación de la competencia. Por el contrario, la otra profesora opinó que era una cuestión de implicación del/ de la estudiante; es decir, la participación no tenía necesariamente que generar más beneficio que la observación, puesto que, desde el punto de vista de los procesos mentales, la situación de debate o discusión podía provocar mucha actividad en un/a observador/a.

En el ANEXO 7 pueden consultarse las transcripciones de las entrevistas a las docentes.

Valoración del alumnado. Los y las estudiantes cumplieron al finalizar la investigación un cuestionario compuesto por cuatro preguntas abiertas, dirigidas a recoger la opinión sobre la utilidad de las sesiones de discusión/debate para la mejora de la escritura de síntesis argumentativas y la adopción de perspectivas. Analizando dichos cuestionarios encontramos que:

-el 100% del alumnado consideró que las actividades de argumentación oral fueron útiles para mejorar la escritura de síntesis argumentativas.

-el 58% de los y las estudiantes opinó que las actividades de argumentación oral fueron de ayuda para ponerse en el punto de vista del otro.

-el 58% de los y las estudiantes indicó que la sesión de discusión/debate entre representantes fue la que más contribuyó a que aprendieran a hacer una síntesis argumentativa –frente al 42% que resaltó la utilidad de la sesión de trabajo grupal.

Discusión

El objetivo principal de este trabajo era comprobar el beneficio de las actividades de argumentación oral en la escritura de síntesis a partir de varias fuentes sobre temáticas controvertidas y en la capacidad de adopción de perspectivas del alumnado. En relación a la escritura de síntesis, hemos examinado dos procesos o indicadores de calidad: la selección de argumentos y contraargumentos y las estrategias de integración de los mismos.

Por lo que respecta a las estrategias de integración de argumentos y contraargumentos, esperábamos una mejora después de la participación en las actividades de argumentación oral. Los resultados hallados son congruentes con esta hipótesis de partida.

Tal y como esperábamos, las actividades de argumentación oral han contribuido a que los y las estudiantes aprendan estrategias de integración de diferente complejidad- como la de refutar, la de sopesar los puntos fuertes y débiles de cada posicionamiento, o la de sintetizar y buscar una solución intermedia a las controversias-. Tales aprendizajes se han visto reflejados en la calidad de las síntesis elaboradas por el alumnado después de las actividades de discusión/debate- y al compararla con la de los productos iniciales-, pero también al explorar la eficacia percibida de estas actividades de argumentación oral por parte de las docentes y de los/las estudiantes involucrados en la investigación. Siendo así, tanto las profesoras como el alumnado coincidieron en el potencial de este tipo de actividades dialógicas y reconocieron su papel en la mejora de la escritura de síntesis argumentativas. De acuerdo con estos hallazgos, podemos afirmar que las actividades de argumentación oral promueven procesos asociados con el *two-sided reasoning* y favorecen que los y las estudiantes pongan en práctica estrategias de integración de argumentos y contraargumentos al elaborar síntesis (Nussbaum y Schraw, 2007). No obstante, es preciso hacer una matización al respecto, la cual tiene que ver con la relación entre la mejora en la calidad de los escritos y la competencia lingüística del alumnado.

Al comienzo de la investigación los y las estudiantes cumplieron un cuestionario de comprensión lectora, dado que se consideró una competencia lingüística posiblemente relacionada con los resultados de la investigación. Sin embargo, la fiabilidad del instrumento-medida para nuestra muestra- no fue muy alta (.67) y, además, el análisis de correlaciones entre las variables del estudio reveló que la comprensión lectora tan sólo estaba asociada con uno de los dos indicadores de calidad de las síntesis finales. Ello llevó a buscar un segundo indicador de competencia lingüística del alumnado y se optó por considerar las calificaciones de Lengua en el primer trimestre-entendiendo que esta nota podía recoger un conjunto de aptitudes más amplio en el ámbito-. Como se ha explicado anteriormente, llevamos a cabo un análisis secundario de carácter exploratorio (Glass, 1976), y encontramos que únicamente los y las estudiantes de alta competencia lingüística lograron avanzar en la escritura de síntesis

argumentativas después de participar en actividades de argumentación oral- elaborando productos con un mayor nivel de integración.

En lo referente al proceso de selección de argumentos, esperábamos que, después de las actividades de argumentación oral, los y las estudiantes incluyeran un número más elevado de argumentos y contraargumentos en sus síntesis. Sin embargo, los resultados hallados, con la muestra segmentada por nivel de competencia lingüística- notas altas y bajas en Lengua-, no apuntan en esta dirección y se muestran discrepantes con los de trabajos previos (Kuhn y Udell, 2003; Reznitskaya et al., 2001; Schwarz et al., 2003).

En relación a este indicador, y considerando al alumnado de menor competencia lingüística, hemos encontrado que los/las estudiantes no solo no mejoran en el proceso de selección, sino que, además, después de participar en este tipo de actividades dialógicas, se vuelven menos sistemáticos e incorporan menos argumentos y contraargumentos en sus síntesis. Sin embargo, el alumnado de mayor competencia lingüística no selecciona menos argumentos y contraargumentos en sus síntesis finales- aunque las actividades de argumentación oral tampoco favorecen su avance en este criterio de calidad de los escritos. Una posible explicación al respecto apuntaría a las características propias del discurso oral, y a cómo estas pueden interferir en la escritura de un texto tan complejo como las síntesis en base a textos con informaciones contrapuestas.

La oralidad se caracteriza por su espontaneidad e inmediatez, puesto que la expresión se improvisa y planifica mientras se emite. Además, los contenidos del mensaje se van construyendo a medida que el emisor habla, modificándose de acuerdo a las reacciones del oyente- todo ello sin la ayuda de soportes escritos que liberen la cantidad de información a retener en la memoria (Brown y Yule, 1993). Estas particularidades del discurso oral hacen especialmente difícil que los y las estudiantes activen, de manera espontánea y sin haberlo planteado como meta específica de la actividad, procesos de identificación y selección de argumentos y contraargumentos durante las discusiones- las cuales estaban mucho más enfocadas en el aprendizaje de las estrategias de integración-. Así, el no haber fomentado tales mecanismos a lo largo de las actividades de argumentación oral- a los/las estudiantes no se les solicitó llevar a cabo ningún tipo de registro personal de las aportaciones de los/las compañeros/as-, puede haber dificultado su transferencia a la tarea de escritura de síntesis; tarea en la que sí se requiere este proceso de identificación previo de argumentos y contraargumentos de los textos.

Ello se podría haber evitado con la incorporación de una guía que ilustrara los procesos de identificación y selección de argumentos y contraargumentos durante las actividades de argumentación oral. Estudios sobre la enseñanza de la composición de síntesis escritas han demostrado la utilidad de este tipo de recursos gráficos (Nussbaum, 2008).

En lo relativo a la influencia de las actividades de argumentación oral sobre la adopción de perspectivas del alumnado, los resultados de nuestra investigación van en la dirección de lo apuntado en las hipótesis iniciales. Esta capacidad, evaluada a través de la subescala del cuestionario de Johnson y Johnson (2003), se ha visto incrementada después de participar en las actividades de argumentación oral. Asimismo, alumnado y docentes reconocieron la contribución de estas situaciones de discusión para “ponerse en el punto de vista del otro/a”. Dicho progreso es coherente con la mayor integración de argumentos y contraargumentos hallada en los productos finales y, por lo tanto, podemos afirmar que las discusiones son adecuadas para ayudar a los y las estudiantes a reconocer y valorar la existencia de posturas distintas a las propias en contextos de oposición. Estos datos son congruentes con las evidencias de trabajos previos en el campo (Correa et al., 2003).

Por lo que respecta a la hipótesis que apuntaba a un efecto de la interacción en función de la demanda, no podemos concluir que las discusiones planteadas con una meta integradora frente a aquellas que se articulan como los debates tradicionales- producen mejoras más notables en la selección de argumentos y contraargumentos, en las estrategias de integración de los mismos o en la adopción de perspectivas del alumnado. En el presente estudio no hemos encontrado diferencias significativas ni en la calidad de los escritos elaborados por los/las alumnos/as de una u otra condición, ni en sus puntuaciones en adopción de perspectivas después de las situaciones de discusión/debate. En este sentido, nuestros resultados discrepan con toda una línea de investigación que resalta las ventajas de articular las situaciones de interacción oral con un objetivo reflexivo y no persuasivo (Felton et al., 2009; Kobayashi, 2012; Wiley, Steffens, Britt y Griffin, 2014; citados en Mateos et al., en prensa). Sin embargo, el no haber hallado tales diferencias a favor de la condición de “discusión integradora” debe ponerse en relación con lo siguiente.

En primer lugar, los análisis de equivalencia realizados después de haber llevado a cabo las actividades pusieron de manifiesto una pericia inicial en la escritura de síntesis mucho mayor en el grupo de “discusión integradora”. Por su parte, el análisis secundario de Glass (1976) reveló que tan sólo los y las estudiantes de mayor competencia lingüística- con calificaciones en Lengua iguales o superiores a 7- consiguieron beneficiarse de las actividades de argumentación oral. El 73% de este alumnado resultó pertenecer a los grupos asignados a la condición “discusión integradora”. Por lo tanto, estas circunstancias dificultan la interpretación de los resultados referentes al efecto de la demanda. Sería necesario replicar la investigación garantizando la distribución equitativa del alumnado de alto y bajo nivel de competencia lingüística en las diferentes condiciones de discusión- atendiendo a la relación entre esta variable y los resultados del estudio.

Por otro lado, no hemos encontrado un efecto diferencial del grado de participación del estudiante en los debates/discusiones ni sobre la calidad de las síntesis argumentativas posteriores, ni sobre la capacidad de adopción de perspectivas. Según nuestra hipótesis inicial,

desempeñar el rol de representante en la cuarta sesión de la intervención contribuiría a elaborar escritos de mayor calidad en lo que se refiere a la selección de argumentos y contraargumentos y a las estrategias de integración utilizadas, así como a experimentar un mayor avance en la adopción de perspectivas. No obstante, los resultados hallados no permiten apoyar esta afirmación. Una posible explicación al respecto aludiría a las escasas oportunidades de práctica.

El hecho de que los/las representantes no hayan elaborado síntesis con una mayor calidad que las de sus compañeros/as observadores y que no hayan avanzado más en adopción de perspectivas podría deberse a que solo se desarrolló una sesión dedicada a la interacción entre el alumnado con este rol; tiempo que puede resultar insuficiente para encontrar una mejora diferencial en estas habilidades. Esta interpretación justificaría las discrepancias entre nuestro trabajo y el de Reznitskaya et al., (2001); investigación en la que los y las estudiantes participaban en numerosas sesiones de discusión antes de la tarea de escritura.

Asimismo, estudios relacionados con la enseñanza de la escritura han destacado el papel de la observación en los procesos de aprendizaje. Diversos trabajos han evidenciado las ventajas de las situaciones instruccionales en las que la observación de compañeros/as durante la elaboración de los escritos tiene un papel central (García-Sánchez y Fidalgo-Redondo, 2006; Torrance, Fidalgo, y García, 2007; citado en Rijlaarsdam et al., 2008). Esto sería coherente con la potencialidad que puede tener la experiencia vicaria frente al aprendizaje más experiencial, en tanto en cuanto todos los recursos cognitivos estarían orientados a examinar las actividades y adquirir las estrategias. Siendo así, los y las observadores/as de la cuarta sesión de nuestra investigación no tendrían por qué encontrarse en una situación de aprendizaje de menor valor. Esta idea fue recogida por una de las docentes durante las entrevistas, quien señaló que si el alumnado se compromete con la tarea de reflexionar sobre la discusión de sus compañeros/as y analiza las interacciones que se van sucediendo, puede experimentar tanto o más aprendizaje que los/as representantes.

Atendiendo al efecto de las demandas al plantear las actividades de argumentación oral sobre las estrategias argumentativas empleadas durante las interacciones y las conclusiones alcanzadas, cabe señalar lo siguiente.

El análisis de las estrategias argumentativas durante la interacción entre los y las representantes, aunque se ha llevado a cabo de una manera meramente exploratoria, ha puesto de manifiesto que las discusiones articuladas como debates tradicionales- con posturas asignadas a favor y en contra de la temática- tienden a generar la idea en el alumnado de que debe desarrollar un discurso persuasivo para convencer al “bando contrario”. Esta representación de la tarea ha influido en las interacciones y nos hemos encontrado con muy poca mención a contraargumentos en el discurso de los y las estudiantes de esta condición del estudio. Esto es coherente con lo hallado en investigaciones previas (Kuhn y Udell, 2007;

Nussbaum y Kardash, 2005; Wolfe and Britt, 2008) y pone de relieve la creencia de que hacer alusión a la tesis opuesta y a las evidencias que la apoyan resta valor a la postura defendida, considerándose así como una actuación poco estratégica para el objetivo que se persigue: que el/la compañero/a abandone su posición. De ahí que la refutación haya sido muy poco empleada durante el discurso y que haya predominado la emisión de argumentos acordes con el posicionamiento asignado.

Sin embargo, los y las estudiantes de la condición “debate clásico” fueron capaces de llegar a soluciones integradoras cuando asumieron que el debate había concluido y que podían dejar de defender la postura asignada. Ello explica que las conclusiones propuestas para la controversia de una y otra condición no difieran en exceso: en todos los grupos se recogen argumentos y contraargumentos de ambos posicionamientos y se llegan a proponer soluciones intermedias.

En relación a las estrategias argumentativas empleadas por los y las representantes de la condición “discusión integradora”, encontramos resultados semejantes a los hallados en otros trabajos (Felton et al., 2015). El plantear la discusión con una meta de integración ha llevado a los y las estudiantes a intercambiar ideas, a retomar el discurso y la línea de pensamiento del compañero/a, y a no desestimar el valor de los contraargumentos durante la propia discusión. Por lo tanto, plantear una actividad de argumentación oral con esta meta moviliza en el alumnado procesos y estrategias durante las interacciones relacionados con el *two-sided reasoning*.

Nuestra investigación presenta algunas limitaciones. En primer lugar, y en relación a los instrumentos utilizados, cabe señalar las limitaciones de las subescalas empleadas para evaluar la adopción de perspectivas y del cuestionario para evaluar la comprensión lectora de los y las estudiantes.

La subescala del cuestionario TECA (López-Pérez et al., 2008) no resultó fiable en nuestra muestra y, en el caso de la subescala del cuestionario de Johnson y Johnson (2003), tuvimos que eliminar parte de los ítems para alcanzar un índice de fiabilidad adecuado. Por lo tanto, y aunque los elementos de esta última subescala han resultado sensibles al cambio -registrando una evolución en la adopción de perspectivas del alumnado-, sería conveniente mejorar el instrumento para poder evaluar esta capacidad más ampliamente. Asimismo, el cuestionario empleado para evaluar la comprensión lectora del alumnado ha presentado inconvenientes relativos a su fiabilidad, aun habiendo eliminado parte de los ítems a fin de incrementar al máximo la misma.

En segundo lugar, y considerando que nuestra investigación demanda al alumnado diferentes productos escritos intermedios, nos parece importante complementar los análisis

examinando las anotaciones de los distintos grupos de trabajo -producto de la primera actividad de argumentación oral-. Si bien se ha llevado a cabo un seguimiento más exhaustivo de los y las estudiantes que adoptaron el rol de representantes en la cuarta sesión del estudio- analizando sus estrategias argumentativas y conclusiones propuestas a las controversias-, convendría tener registro de la evolución del conjunto de participantes en los diferentes momentos de la investigación. Esto contribuiría a entender mejor la progresión en la calidad de las síntesis inicial y final.

En tercer lugar, creemos necesario garantizar la equivalencia de los grupos asignados a las distintas condiciones para poder tener resultados más robustos. A este respecto, podría haber sido muy útil consultar las calificaciones de Lengua antes del desarrollo de la investigación. Ello habría permitido llevar a cabo la asignación de los grupos garantizando la misma presencia de alumnado con alta y baja competencia lingüística en las distintas condiciones del estudio.

En definitiva, nuestro trabajo pone de manifiesto que es posible mejorar en la escritura de síntesis argumentativas y en la capacidad de adopción de perspectivas, gracias a la participación en actividades de argumentación oral. Sin embargo, como futuras líneas de intervención, sería positivo complementar este tipo de tareas con procesos de instrucción explícita. Esta instrucción podría ser especialmente beneficiosa para aquellos/as estudiantes en mayor desventaja y para los que las actividades de discusión sobre temáticas controvertidas no son suficientes. Como ha puesto de manifiesto este estudio, el alumnado con baja competencia lingüística no parece beneficiarse de este tipo de actividades de argumentación oral- tal y como han sido planteadas-. Favorecer los aprendizajes de estos/as estudiantes con mayor dificultad requeriría derivar programas de intervención más largos y que, aparte de incluir estas actividades de discusión oral, integrasen otros componentes- véase el modelado o el uso de guías- que han resultado eficaces a la hora de enseñar a elaborar síntesis argumentativas (González-Lamas et al., 2016).

Asimismo, complementar las actividades dialógicas con una enseñanza explícita podría potenciar los beneficios de este tipo de intervenciones en aula para el conjunto de estudiantes. Si bien la argumentación es una práctica social y el alumnado puede adquirir habilidades argumentativas a través de la participación en interacciones dialógicas- produciéndose después la transferencia de lo aprendido a las tareas de escritura argumentativa-, el impacto podría ser mucho mayor si se combina con instrucción. Esta enseñanza podría incidir en los procesos que es necesario movilizar a la hora de escribir una síntesis argumentativa- como la identificación y selección de argumentos y contraargumentos, y la integración de los mismos en los escritos-, favoreciendo así que el avance en la calidad de los textos fuera mucho mayor. Como evidencian los resultados de nuestra investigación, aunque el alumnado progresa con las actividades de argumentación oral, los escritos finales alcanzan -en promedio y en el mejor de los grupos-, una puntuación en torno al 4 en nivel de integración.

Referencias

- Brown, G. y Yule, G. (1993). *Análisis del discurso*. Madrid: Visor.
- Cano, M. y Castelló, M. (2016). Evolución del discurso argumentativo en función de la demanda de aprendizaje. *Infancia y Aprendizaje*, 39 (1), 84-118.
- Correa, N., Ceballos, E., Correa, A.D., y Batista, L. (2003). Efectos evolutivos y contextuales en la adopción de perspectivas y en la argumentación escrita. *Cultura y Educación*, 15 (4), 343-356.
- Crowell, A., Felton, M., y Liu, T. (2015). Arguing to agree: Mitigating the effects of my-side bias through consensus-seeking dialogue. *Writing communication*, 32(3), 317-331.
- Duschl, R. A. y Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38, 39–72.
- Felton, M., García-Mila, M. y Gilabert, S. (2009). Deliberation versus Dispute: The Impact of Argumentative Discourse Goals on Learning and Reasoning in the Science Classroom. *Informal Logic*, 29(4), 417-446.
- Felton, M., García-Mila, M., Villarroel, G. y Gilabert, S. (2015). Arguing collaboratively: Argumentative discourse types and their potential for knowledge building. *British Journal of Educational Psychology*, 85, 372–386.
- Felton, M. y Kuhn, D. (2001). The Development of Argumentive Discourse Skill. *Discourse Processes*, 32(2y3), 135-153.
- Ferretti, R.P., Lewis, W. y Andrews-Weckerly, S. (2009). Do Goals Affect the Structure of Students' Argumentative Writing Strategies? *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 577–589.
- Ferretti, R. P. y Lewis, W. (2013). Best practices in teaching argumentative writing. En S. Graham, C. MacArthur, y J. Fitzgerald (Eds.), *Best practices in writing instruction* (2nd ed.). New York, NY: Guilford.

- García-Mila, M., Gilabert, S., Erduran, S. y Felton, M. (2013). The effect of argumentative task goal on the quality of argumentative discourse. *Science Education*, 97,497–523.
- Glass, G. (1976). Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5, 3-8.
- González-Nieto, L. (2002). El aprendizaje de la lengua. En A. Marchesi y E. Martín (Eds.), *Evaluación de la educación secundaria. Fotografía de una etapa polémica* (pp. 179–196). Madrid: Ediciones SM.
- González-Lamas, J., Cuevas, I. y Mateos, M. (2016). Argumentar a partir de fuentes: diseño y evaluación de un programa para mejorar la argumentación escrita y su impacto en función de las creencias acerca de la escritura académica que mantienen los estudiantes. *Infancia y Aprendizaje*, 39(1), 49-83.
- Johnson, D.W. y Johnson, F.P. (2003). Controversy and creativity. En D.W. Johnson y F.P. Johnson (Eds.), *Joint together. Group theory and group skills* (pp. 319-365). Pearson Education: New Jersey.
- Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science Education*, 94(5), 810-824.
- Kuhn, D., y Crowell, A. (2011). Dialogic argumentation as a vehicle for developing young adolescents' thinking. *Psychological Science*, 22(4) 545–552.
- Kuhn, D. y Udell, W. (2003). The Development of Argument Skills. *Child Development*, 74 (5), 1245–1260.
- Kuhn, D. y Udell, W. (2007). Coordinating own and other perspectives in argument. *Thinking and Reasoning*, 13(2), 90-104.
- Larson, B.E. (2000). Classroom discussion: a method of instruction and a curriculum outcome. *Teaching and Teacher Education*, 16, 661- 677.
- López-Pérez, B., Fernández-Pinto, I. y Abad, F. J. (2008). *TECA, Test de Empatía Cognitiva y Afectiva*. Madrid: Tea Ediciones, S.A.
- Marchesi, A. y Martín, E. (2014). *Calidad de la enseñanza en tiempos de crisis*. Madrid: Alianza.

- Mateos, M., Solé, I., Martín, E., Castells, N., Cuevas, I. y González-Lamas, J. (2016). Epistemological and reading beliefs profiles and their role in multiple text comprehension. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 14(39), 226-252.
- Mateos, M., Martín, E., Cuevas, I., Villalón, R., Martínez, I. y González-Lamas, J. (en revisión). Improving written argumentative synthesis by teaching the integration of conflicting information from multiple sources. *Cognition y Instruction*.
- Monereo, C., y Pozo, J. I. (2007). Competencias para (con)vivir con el siglo XXI. *Cuadernos de Pedagogía*, 370, 12–23.
- Nelson, N. (2008). The reading-writing nexus in discourse research. En C. Bazerman (Ed.), *Handbook of research on writing: History, society, school, individual, text* (pp.435-450). New York: Lawrence Erlbaum.
- Nussbaum, E. M., y Kardash, C. M. (2005). The effects of goal instructions and text on the generation of counterarguments during writing. *Journal of Educational Psychology*, 97, 157–169.
- Nussbaum, E.M. y Schraw, G. (2007). Promoting argument–counterargument integration in students' writing. *Journal of Experimental Education*, 76, 59–92.
- Nussbaum, E.M. (2008). Using Argumentation Vee Diagrams (AVDs) for promoting argument–counterargument integration in reflective writing. *Journal of Educational Psychology*, 100, 549–565.
- Parker, W.C. y Hess, D. (2001). Teaching with and for discussion. *Teaching and Teacher Education*, 17, 273-289.
- Pérez-Echeverría, M.P., Postigo, Y. y García-Mila, M. (2016). Argumentación y educación: apuntes para un debate. *Infancia y Aprendizaje*, 39(1), 1-24.
- Reznitskaya, A., Anderson, R.C., Mcnurlen, B., Nguyen-Jahiel, K., Archodidou, A. y Kim, S. (2001). Influence of oral discussion on written argument. *Discourse Processes*, 32 (2-3), 155-175.

- Rijlaarsdam, G., Braaksma, M., Couzijn, M., Janssen, T., Raedts, M., Van Steendam, E., Toorenaar, A. y Van den Bergh, H. (2008). Observation of peers in learning to write. *Practice and Research. Journal of Writing Research*, 1(1), 53-83.
- Schwarz, B. B., Neuman, Y., Gil, J. y Llya, M. (2003). Construction of collective and individual knowledge in argumentative activity. *The Journal of the Learning Sciences*, 12, 219–256.
- Simonneaux, L. (2001). Role-play or debate to promote students' argumentation and justification on an issue in animal transgenesis. *International Journal of Science Education*, 23, 903–927.
- Solbes, J. (1999). Los valores en la enseñanza de las ciencias. *Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 22, 97-109.
- Solbes, J. (2003). Las complejas relaciones entre Ciencia y Tecnología. *Alambique*, 38, 8-21.
- Solé, I., Mateos, M., Miras, M., Martín, E., Castells, N., Cuevas, I. y Gracia, M. (2005). Lectura, escritura y adquisición de conocimientos en Educación Secundaria y Educación Universitaria. *Infancia y Aprendizaje*, 28(3), 329-347.
- Voss, J.F. (2001). Argumentation in psychology: Background comments. *Discourse Processes*, 32, 89-111.
- Wolfe, C.R. y Britt, M. A. (2008). The locus of the myside bias in written argumentation. *Thinking and Reasoning*, 14, 1–27.
- Zammuner, V. L. (1991). Children's writing of argumentative texts: effects of indirect instruction. *European Journal of Education*, 6(2), 243-256.

ANEXO 1: CUESTIONARIO SOBRE ADOPCIÓN DE PERSPECTIVAS

Nombre y Apellidos: _____

Curso y grupo: _____

Actividad 2:

La siguiente actividad consiste en responder un breve cuestionario con diferentes preguntas referidas a ti. Estas preguntas no tienen respuestas “correctas” o “incorrectas”. Lo importante es que contestes de forma sincera. No pierdas mucho tiempo sopesando tus respuestas; las primeras reacciones son generalmente más fiables.

En primer lugar, indica con qué frecuencia te comportas de la siguiente manera, teniendo en cuenta que:

| Nunca | Rara vez | Ocasionalmente | Frecuentemente | Siempre |
|-------|----------|----------------|----------------|---------|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Cuando otros están en desacuerdo conmigo, trato de ver la cuestión desde todos los posibles puntos de vista. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2. Procuero parafrasear siempre los pensamientos y sentimientos de los demás cuando presentan ideas y opiniones que difieren de las mías. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3. Cuando otros están en desacuerdo conmigo, continúo pensando en mis ideas y opiniones para no olvidarlas o acabar confundíéndolas. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4. Intento ver la situación desde el punto de vista de los otros cuando me implico en una discusión. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 5. Cuando estoy implicado en una discusión, recapitulo las posiciones opuestas. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

A continuación, indica tu grado de acuerdo para las siguientes cuestiones, teniendo en cuenta que:

| Totalmente en desacuerdo | Desacuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|--------------------------|------------|------------|-----------------------|
| ① | ② | ③ | ④ |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 1. Antes de tomar una decisión, intento tener en cuenta las opiniones de las personas cercanas a mí. | ① | ② | ③ | ④ |
| 2. Cuando un/a amigo/a se ha portado mal conmigo, intento entender los motivos por | ① | ② | ③ | ④ |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| los que lo ha hecho. | | | | |
| 3. Frente a una situación, intento ponerme en el lugar de las personas cercanas a mí para saber cómo actuarán. | ① | ② | ③ | ④ |
| 4. Si tengo mi opinión clara, presto poca atención a la opinión de los demás. | ① | ② | ③ | ④ |
| 5. Cuando alguien tiene un problema, intento pensar cómo me sentiría si estuviera en su lugar. | ① | ② | ③ | ④ |
| 6. Me resulta difícil ponerme en el lugar de otras personas para ver las cosas como ellas. | ① | ② | ③ | ④ |
| 7. Intento comprender mejor a mis amigos/as poniéndome en su lugar. | ① | ② | ③ | ④ |
| 8. Cuando no estoy de acuerdo con un/a amigo/a, me resulta difícil entender su punto de vista. | ① | ② | ③ | ④ |

ANEXO 2: TEXTOS

Beneficios de los alimentos transgénicos

"Los transgénicos son la mayor innovación en producción de alimentos que se ha hecho en los últimos 25 años y no ha habido un solo incidente adverso ni para la salud humana ni para el medioambiente". Así lo declaraba Francisco García Olmedo, catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad Politécnica de Madrid, en una de las últimas ediciones del reconocido festival gastronómico *MadridFusión*. Estas no son palabras aisladas de un profesor universitario, puesto que la misma Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ha confirmado recientemente el carácter seguro de la biotecnología agraria y alimentaria; así como su valor para producir alimentos de forma sostenible en un momento en que la población mundial va en aumento.

El que un organismo internacional como la FAO reconozca el papel de la ingeniería genética y, en relación a esta, el potencial de los organismos modificados genéticamente (OMGs), no es de extrañar si se indaga en las innumerables ventajas de los transgénicos. Ventajas que no atañen únicamente a quienes producen los cultivos, sino, también, a quienes consumen este tipo de alimentos.

En primer lugar, es ampliamente conocida la capacidad de los cultivos transgénicos para resistir plagas de insectos. Ello implica un menor uso de insecticidas en las plantaciones con estas variedades, que se puede traducir a su vez en un menor impacto en el ecosistema y en la salud del agricultor que trata con ellas.

Pero lejos de ser este el único beneficio de los alimentos transgénicos con respecto al medioambiente, nos encontramos con que este tipo de plantaciones tienen la capacidad de crecer y desarrollarse con menos agua, suponiendo ello un importante ahorro para zonas con problemas de irrigación. Así, y teniendo en cuenta que la desertización y la escasez de agua son problemas incipientes pero de gran envergadura, parece muy acertado apostar por este tipo de plantaciones. Además, y en relación igualmente con las condiciones necesarias para que este tipo de cultivos crezcan, se ha descubierto que es posible clonar y transferir determinados genes a plantaciones como las del maíz para obtener una especie transgénica tolerante a la sal. Ello implica la posibilidad de sembrar en áreas hasta ahora inutilizadas por tratarse de tierras muy salinas o alcalinas.

Por otra parte, la biotecnología agraria puede ser utilizada para aumentar, disminuir o modificar la cantidad de nutrientes específicos de diferentes alimentos. Por ejemplo, existe un arroz transgénico, llamado "arroz dorado", que tiene incorporados 7 genes de distintos vegetales. Estos genes le confieren un mayor contenido de Betacaroteno y de Hierro, útiles para la prevención y manejo de la anemia y ceguera, patologías que son endémicas en algunas zonas del mundo. Con 300 gramos de dicho arroz se logra cubrir el 50% de los

requerimientos diarios de vitamina A y el 50% de los de Hierro en adultos. De acuerdo con este dato, no es de extrañar que los alimentos transgénicos se alcen como una posible solución al hambre en el mundo y como un valioso recurso para los países en vías de desarrollo.

Asimismo, la producción de transgénicos permite aumentar el suministro de alimentos a un costo reducido y con una mayor vida útil, debido en gran medida a que el tiempo de conservación de frutas y verduras se incrementa. Tal es así, que se han registrado mayores niveles de bienestar económico en los países que han decidido cultivar OMGs. En la mayoría de los casos los agricultores son los grandes beneficiados, pero también los consumidores debido a la bajada de los precios del mercado.

Por otro lado, y aunque a priori parezcan dos ámbitos totalmente alejados, los avances en biotecnología pueden llegar a suponer mejoras en el campo de la medicina, ya que se están encontrando aplicaciones en la prevención y tratamiento de numerosas enfermedades. A este respecto y desde el punto de vista experimental, se está analizando su utilidad para el desarrollo de fármacos y vacunas y, ya en la práctica, se han obtenido buenos resultados al tratar enfermedades inflamatorias del aparato digestivo con patatas y plátanos transgénicos.

Teniendo todo esto presente, no cabe duda de que la ingeniería genética ha reportado grandes avances en el campo de la alimentación y que los países deberían apostar por los cultivos de transgénicos.

Riesgos de los alimentos transgénicos

La manipulación genética de los organismos vivos ha dejado de ser ciencia ficción para convertirse, literalmente, en el pan nuestro de cada día. Los transgénicos u Organismos Modificados Genéticamente (OMG) forman parte de un modelo de agricultura industrial bastante extendido en España, tal y como lo demuestran nuestras 136.962 hectáreas de maíz procedente de la ingeniería genética. Siendo así, somos un país que, a diferencia de otros de la Unión Europea, apuesta por este tipo de cultivos y, a consecuencia de ello, más del 67% de los ensayos experimentales se realizan en nuestros campos. Sin embargo, este carácter pionero de España en materia científica no debería llevarnos al orgullo, sino más bien al cuestionamiento debido a los grandes inconvenientes de la manipulación genética de los alimentos.

En primer lugar, el cultivo de los vegetales manipulados genéticamente puede repercutir muy negativamente en los ecosistemas. Por un lado existe un alto riesgo de contaminación genética, ya que se puede transmitir la modificación a especies silvestres emparentadas con la planta transgénica y estas plantas silvestres contaminadas pueden, a su vez, hacer desaparecer a las plantas originales –lo que se conoce como bioinvasión-. Pero además, algunas especies imprescindibles como los insectos polinizadores corren el riesgo de desaparecer con este tipo de agricultura industrial, ya que los alimentos transgénicos suelen ser rociados con los pesticidas conocidos como neonicotinoides, los cuales afectan enormemente a las abejas. Tal es así, que algunas compañías de semillas transgénicas se han visto en la tesitura de invertir en proyectos para crear más colmenas.

Asimismo, el consumo de alimentos transgénicos genera riesgo para la salud del ser humano. Las células de una gran mayoría de los cultivos transgénicos son portadoras de genes que hacen que desarrollemos resistencia a los antibióticos. Igualmente y a raíz de los OMG, se han empezado a registrar nuevas alergias, puesto que estos alimentos contienen toxinas y alérgenos con un gran impacto negativo en el organismo. Además, muchos de estos alimentos transgénicos se emplean para alimentar a animales que más tarde serán consumidos por el hombre. Tal es el caso de los cerdos y de la soja transgénica. Esta última tiene la capacidad de resistir a multitud de herbicidas, pero como consecuencia de esta propiedad, también se incrementa notablemente la presencia de tóxicos en los cultivos de la misma. Cultivos que, finalmente, dentro de la cadena alimenticia, llegarán a ser consumidos por nosotros sin que tengamos constancia directa de ello.

Siendo así, y pese a los riesgos para la salud que puede acarrear el consumir alimentos transgénicos, nuestro conocimiento a la hora de ingerirlos es muy limitado. Es cierto que existe la obligatoriedad de identificar este tipo de productos destinados al consumo; sin embargo, el reglamento es considerablemente flexible puesto que existe un límite, establecido en el 0,9 de presencia de transgénicos en los alimentos, por debajo del cual no se exige su etiquetado. Todo ello ha contribuido a que la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), responsable de la aprobación de este tipo de alimentos, haya sido objeto de duras

críticas. Entre ellas, el hecho de que los estudios científicos que evalúan estos alimentos antes de su autorización sean realizados por las propias empresas, sin que sea posible en muchos casos verificar los datos y resultados de forma independiente.

Otro de los motivos para oponerse a esta tecnología es que la totalidad de los nuevos cultivos han sido diseñados exclusivamente con el objetivo de aumentar las ganancias y el control del mercado mundial de alimentos por la industria agroquímica. Esta controla el gran negocio mundial de los agrotóxicos -herbicidas y plaguicidas químicos- y, recientemente, se ha fusionado con las grandes casas mundiales de semillas. Así, quienes acaban beneficiándose de este tipo de cultivos son las grandes multinacionales que controlan el 100% de las semillas transgénicas a nivel global: *Monsanto, Syngenta, DuPont, Dow Agrosiences, Bayer y Basf*. Estas son las seis mayores empresas de producción de químicos y juntas controlan el 76% del mercado mundial de agrotóxicos y el 60% del mercado mundial de todo tipo de semillas. Además, dominan el 75% de toda la investigación privada sobre cultivos. Nunca antes en la historia de la alimentación había ocurrido tal grado de concentración corporativa en un sector esencial para la supervivencia.

En definitiva, los alimentos transgénicos cuentan con tantas desventajas que parece razonable poner en tela de juicio el que nuestro país apueste por este tipo de agricultura frente a otras.

Beneficios de la energía nuclear

Actualmente operan en nuestro país 6 centrales nucleares con 8 reactores acoplados a la red eléctrica peninsular. Las primeras fueron construidas en torno a los años 60 y las más recientes, como la de Trillo o la de Vandellós II, entraron en funcionamiento a finales de los años 80. Es en ese momento cuando la industria nuclear española se consolida, proliferando la construcción de fábricas tanto de equipos como de combustible, la puesta en marcha de un buen número de empresas de servicios especializados y la creación de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA). La electricidad de origen nuclear tiene, por tanto, más de cuarenta años de historia en España y sigue gozando de múltiples ventajas ecológicas, económicas y sociales. Así lo reconocen multitud de expertos, quienes ven en la nuclear una perfecta alternativa energéticamientras las renovables alcanzan su máximo desarrollo y expansión. ¿A qué se debe esta creencia?

Pues bien, en primer lugar debemos recordar que las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera son un problema medioambiental de gran envergadura, dado que, a consecuencia de ellas, se está produciendo un incremento del efecto invernadero. Tal es así, que el Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC en sus siglas en inglés) ha constatado durante los últimos seis años y mediante el trabajo de unos 3000 científicos de todo el mundo, que la temperatura del planeta ha aumentado 0,74 grados centígrados en el último siglo. Según el IPCC, este fenómeno se debe principalmente a la actividad humana y a la quema de combustibles fósiles y, por lo tanto, se hace necesario buscar fuentes de energía que no supongan la acumulación en la atmósfera de más gases de efecto invernadero. La energía nuclear se presenta entonces como una excelente opción para combatir este calentamiento global, ya que, a diferencia de los combustibles fósiles, no produce CO₂.

Pero aparte de que la energía nuclear contribuye a reducir la contaminación ocasionada por combustibles fósiles como el carbón, invertir en ella supone reducir la dependencia de los países productores de petróleo. El petróleo es uno de los recursos naturales que mayores conflictos armados genera y así lo demuestran guerras como la del Golfo, en la cual se buscó la ocupación de un territorio caracterizado por poseer las mayores reservas petroleras del mundo.

Por otro lado, la energía nuclear destaca por su enorme eficiencia si comparamos la cantidad de combustible y la energía obtenida gracias a la misma. Hoy sabemos que los 448 reactores en activo producen alrededor del 11,5% de la electricidad mundial y que países a la cabeza del desarrollo tecnológico como Francia, Finlandia o Estados Unidos no dudan en apostar por ella atendiendo a la increíble relación coste-beneficio. En el caso de España, la energía nuclear podría tratarse de una apuesta adecuada para los tiempos de crisis que vivimos. En 2010 la producción eléctrica de energía nuclear representó más del 20% de la electricidad consumida en nuestro país y supuso más del 41% de la electricidad libre de

emisiones de gases de efecto invernadero generada en el sistema eléctrico español. De acuerdo con esto, los pactos de Estado que apoyan una política energética cuya piedra angular es la energía nuclear, velan por que se garantice el suministro a los hogares e industrias, la competitividad en los costes y el respeto al medio ambiente.

Asimismo, la producción de energía eléctrica que permiten las nucleares es continua. Una central está generando energía durante prácticamente un 90% de las horas del año. Esto reduce la oscilación de los precios que, por el contrario, sí afecta a otros combustibles como el petróleo. Y, a su vez, esta continuidad favorece la planificación eléctrica, ya que la energía nuclear no está sujeta a variables del entorno. Ello supone una gran ventaja con respecto a energías renovables como la solar o la eólica, puesto que, muchas veces, las horas de sol o de viento no coinciden con las horas de más demanda energética.

Teniendo todo esto presente, no es de extrañar que los expertos apoyen un modelo energético en el que la nuclear tenga un papel fundamental. Máxime si asumimos que la demanda de energía en el mundo aumentará un 50% para 2050, la mayor parte de ella en el sudeste asiático. Para dar respuesta a tal crecimiento, tendremos que recurrir a todas las tecnologías disponibles y la tecnología nuclear ha de ocupar un lugar preferente si queremos contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Además y pese a que el uso más conocido de la energía nuclear es la producción de electricidad, no debemos obviar que también existen otras aplicaciones en campos tan diversos como la medicina, la seguridad alimentaria, la industria o el medioambiente.

Riesgos de la energía nuclear

Hoy en día no es extraño encontrar un titular acerca de un pueblo entero movilizándose para solicitar el cierre de una central nuclear. En su momento, muchos periódicos se hicieron eco de la protesta de los alaveses contra la prórroga dada a la central de Garoña, o de la petición del Parlamento portugués al Gobierno español para cerrar Almaraz por representar un riesgo para las poblaciones fronterizas. Cuando se trata de energía nuclear, toda reticencia es poca y la ciudadanía se vuelca para evitar que una fuente de energía con tantas problemáticas se convierta en la solución energética del país.

Las centrales nucleares no son seguras y podemos encontrar prueba de ello revisando la historia. Pese al alto nivel de sofisticación de los sistemas de seguridad de las mismas, la acción humana ante un imprevisto puede derivar en verdaderas catástrofes y así lo demuestra el episodio de Chernobyl. El 26 de abril de 1986 los técnicos de esta planta nuclear ucraniana iniciaron un simulacro consistente en reducir el nivel de energía eléctrica en el reactor número 4 como parte de un experimento controlado, a priori sin ningún tipo de riesgo. Sin embargo, la descoordinación entre el equipo encargado de la prueba y el responsable de la seguridad del reactor provocó que este se sobrecalentara. La ruptura de varias tuberías de fuel ocasionó el aumento de la presión del reactor, lo que dio como resultado dos explosiones y la salida de nubes radiactivas. Este desastre, originado a raíz de una cadena de decisiones equivocadas por parte del personal que gestionaba la central, afectó a más de 600.000 personas y es, por el momento, el peor accidente nuclear de la historia.

Pero además de los accidentes nucleares, nos encontramos con la problemática de los desechos radiactivos. La peligrosidad de estos es a menudo infravalorada, a pesar de que se sabe que los isótopos pueden seguir emitiendo radiaciones durante cientos de años y que, si las actuales centrales de España funcionaran durante el tiempo previsto, se llegarían a producir unas 6700 toneladas de residuos de alta actividad.

Teniendo todo esto presente, la seguridad no está garantizada. No hay más que considerar el momento histórico en el que nos encontramos y la posibilidad de que la energía nuclear se utilice en conflictos bélicos, o que las centrales se conviertan en objetivo para las organizaciones terroristas. Asimismo, uno de los mayores inconvenientes de la extensión de la nuclear a los países del Tercer Mundo es la falta de control sobre este tipo de instalaciones. Irán sería un claro ejemplo de ello, puesto que aun siendo uno de los principales países productores de petróleo del mundo y el segundo país en reservas de gas, está desarrollando una tecnología nuclear de la cual no se tiene mucha constancia y cuyo uso civil podría ser puesto en cuestión. La energía nuclear puede tener un fin malintencionado y, a consecuencia de ello, el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas se muestra reticente a la generalización de la misma en ciertos territorios con escaso control democrático sobre las instalaciones industriales.

Por otro lado, y dejando a un lado la cuestión de la seguridad, es innegable que las centrales nucleares demandan un alto coste de construcción y mantenimiento cuando su vida útil es de apenas 40 años. La inversión para la construcción de una planta nuclear es muy elevada y hay que recuperarla en poco tiempo.

Igualmente hay que atender a la cuestión del espacio. Un informe del Departamento de Energía de EEUU demostró que la energía nuclear presenta un problema en este sentido, puesto que se tiene que considerar el suelo ocupado a lo largo de todo el ciclo; es decir, teniendo en cuenta la superficie de terreno donde se practica la minería para obtener el uranio, el tamaño de las centrales en las que se produce la energía y la extensión de los cementerios nucleares donde se depositan los residuos.

Con todo lo expuesto, parece que la energía nuclear tiene un número considerable de inconvenientes y nuestro gobierno no debería apoyar la construcción de nuevas centrales o conceder prórrogas a las que ya están en funcionamiento. Las políticas energéticas del futuro no pueden contemplar la nuclear como una alternativa factible teniendo en cuenta todos los riesgos que presenta y no convendría financiar programas de investigación para diseñar nuevos reactores.

Beneficios de la investigación con células madre embrionarias

Una vez más, el desarrollo científico y la controversia se encuentran en el camino. El campo de la medicina suele estar lleno de polémicas y es fácil encontrar divisiones cuando se trata de defender una investigación u otra con supuestos fines terapéuticos. Tal es el caso de la investigación con células madre de origen embrionario. Utilizar embriones humanos congelados, resultantes y excedentes de procesos de fecundación *in vitro* con fines, primero, de investigación y, finalmente, terapéuticos, está siendo una cuestión muy debatida en diferentes niveles de la sociedad.

Hoy se sabe que los embriones, dado que se mantienen en un estado permanente de desarrollo temprano, son candidatos perfectos para pruebas médicas. Un científico podría infectarlos con una enfermedad y probar diferentes tratamientos. Siendo así, la investigación con células embrionarias facilitaría encontrar curas contra el cáncer, la diabetes, el Parkinson o el Alzheimer. Además, al no tener que probarse en seres humanos o animales, se podrían preservar las vidas de ambos. Según PETA (organización *People for the Ethical Treatment of Animals*), más de 70 millones de animales son asesinados, cegados o sufren heridas por las pruebas médicas que se les practica cada año. La investigación con células madre embrionarias ayudaría a reducir este número.

Por otro lado, este tipo de células también podrían ser empleadas para comprender mejor cómo funciona la genética en las etapas iniciales del desarrollo celular. Ello se traduce en que los científicos tendrían un mayor conocimiento sobre el porqué algunas células se desarrollan anormalmente y conducen a problemas médicos como las anomalías congénitas o el ya citado cáncer.

Asimismo, las pruebas con células madre embrionarias han demostrado ser beneficiosas para retrasar el proceso de envejecimiento. En la investigación sobre el desarrollo humano temprano, los científicos podrían identificar las enzimas específicas que activan el proceso de envejecimiento. Cada año, miles de personas sufren lesiones por el envejecimiento de sus cuerpos, órganos que fallan o daños ocasionados por una caída. Sin el proceso de envejecimiento extremo, muchos de estos sucesos se erradicarían.

Por otra parte, uno de los mayores beneficios de la investigación con células madre embrionarias sería la posibilidad de clonación. Ello se debe a que estas células madre contienen información sobre cada célula del cuerpo y pueden ser manipuladas de múltiples formas. Los científicos podrían favorecer la creación de órganos para su posterior trasplante a humanos. Estos órganos contendrían el mismo ADN de la persona receptora, ya que se habría fabricado con sus células madre y, por tanto, se reducirían las probabilidades de rechazo. La investigación también muestra que las células madre embrionarias tienen la capacidad de regenerarse, lo que abre las posibilidades de que un órgano o tejido que ya está en un cuerpo humano pueda volver a crecer.

Además, en los países en los que no está regulada la investigación con células madre embrionarias, los embriones sobrantes de los ciclos de Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) quedan almacenados en bancos de nitrógeno líquido durante un tiempo indefinido hasta que son destruidos. Habiendo comentado ya el gran potencial de este tipo de células, parece razonable pensar que se les puede dar un mejor uso a fin de mejorar la salud de toda una población.

Así lo creen en países como Reino Unido y Suecia, los cuales han decidido reglamentar este tipo de prácticas con células madre embrionarias para fomentar el avance de la medicina y el abordaje de múltiples enfermedades. España no debería ser menos y tendríamos que apostar por explorar todas las alternativas terapéuticas derivadas del uso de células madre.

Riesgos de la investigación con células madre embrionarias

Las propuestas de investigación con células madre embrionarias demuestran que, nuevamente, la ciencia parece querer saltarse las restricciones de la ética. El ámbito médico suele estar repleto de investigadores que quieren abrirse camino experimentando con vidas ajenas con el pretexto de encontrar nuevos tratamientos y curas para distintas enfermedades. Nadie cuestionaría que la prevención del sufrimiento humano es una meta que debe guiar la práctica científica, pero tampoco deberíamos dejar la moralidad en el camino puesto que no todos los medios son igual de lícitos para alcanzar el objetivo.

Cuando los defensores de la investigación con células madre embrionarias se pronuncian, suelen dejar de lado en el discurso que este tipo de actividad supone acabar con la vida de los embriones de los que se obtienen las células. Estos embriones pueden tener distinta procedencia y aunque la mayoría de las veces se trata de embriones sobrantes de fertilizaciones in vitro realizadas como método de reproducción asistida, también son muchos los casos en los que los embriones se obtienen in vitro con la única finalidad de experimentar con ellos. Teniendo en cuenta que la vida comienza en el mismo momento en que se une el espermatozoide con el óvulo, estaríamos hablando de pérdidas injustificadas. Además, si las terapias con células madre se convirtieran en tratamientos de rutina, correríamos el riesgo de que los embriones humanos se aprovecharan como una fuente de material terapéutico disminuyéndose así el respeto por la vida humana.

Igualmente, y por si fuera insuficiente el argumento de que investigar con este tipo de células requiere destruir embriones, debemos recordar que no hay bastante conocimiento sobre las repercusiones a largo plazo que puede tener el empleo de este tipo de células en el organismo. Como toda técnica de reciente descubrimiento implica ciertos riesgos y, sin embargo, se están dando casos de países en los que se realizan tratamientos con células madre sin haber sido sometidos a ensayos clínicos. Así lo declaran David Resnik, del Instituto Nacional de Ciencias de la Salud Ambiental de Estados Unidos, y Zubin Master, de la Universidad de Alberta en Canadá, en un trabajo publicado en la revista *European Molecular Biology Organisation*.

De acuerdo con este riesgo que a menudo se minimiza, se ha descubierto que, al inyectar células madre embrionarias en animales, las probabilidades de que estas formen teratomas - una masa cancerígena en forma de tumor-, son muy altas. No parece pues razonable promover una vía de tratamiento que favorezca la aparición de cáncer, una de las enfermedades que más muertes provoca al año en todo el mundo.

Además, quienes apoyan la investigación y tratamiento con células madre embrionarias suelen obviar el hecho de que existen métodos alternativos para reparar y regenerar tejidos sin la necesidad de destruir embriones humanos. Por ejemplo, existen otro tipo de células madre adultas como las hematopoyéticas, las cuales se encuentran en la médula ósea, la placenta o

el cordón umbilical, que están demostrando ser útiles en el tratamiento de enfermedades como el cáncer y la leucemia.

Adicionalmente, debemos recordar que la investigación con células madre embrionarias es una actividad que abre la puerta a escenarios deshumanizantes como granjas de embriones o bebés clonados. Hablamos, por tanto, de sumergirnos en unas aguas muy peligrosas.

Muchas veces, el interés de los científicos por experimentar con embriones se explica por el deseo de aprender más sobre los mecanismos biológicos que permiten el desarrollo temprano de los humanos en el vientre materno. Sin embargo, un mayor conocimiento en la materia no debería llevarnos a justificar moralmente la destrucción de potenciales vidas humanas. La legislación española así lo entiende y por el momento no parece que vaya a regularizarse la investigación con células madre embrionarias.

ANEXO 3: GUION DE ENTREVISTA A LAS DOCENTES

-¿Crees que es importante enseñar a argumentar a los y las estudiantes en la escuela? ¿Por qué? ¿Podrían aprender a hacerlo en otros contextos?

-¿En tu centro se enseña a argumentar a los y las estudiantes (por escrito, oralmente, a realizar síntesis argumentativas...)? ¿Qué metodologías se emplean para enseñar estas competencias?

-En tu centro, ¿sobre qué docentes recae la responsabilidad de enseñar a argumentar a los y las alumnos/as? ¿Estás de acuerdo con ello?

-¿Crees que las habilidades que se necesitan para argumentar por escrito son las mismas que las que se requieren para la argumentación oral o para la realización de síntesis argumentativas?

-Según tu experiencia, ¿cuáles son las principales dificultades que tienen los y las estudiantes cuando argumentan? ¿Qué dificultades esperas que tus alumnos/as tengan cuando elaboran síntesis argumentativas?

-¿Crees que las discusiones grupales y los debates son una buena metodología para favorecer la competencia argumentativa de los y las estudiantes? ¿Y para mejorar la calidad de sus síntesis argumentativas? ¿Por qué?

-¿Crees que participar en este tipo de debates o discusiones grupales tiene el mismo efecto que observarlos cuando se trata de mejorar la capacidad de argumentar?

-¿Crees que las estructuras clásicas de debate- en las que unos están a favor y otros en contra del tema- favorecen de igual manera la competencia argumentativa que aquellas discusiones en las que se potencia llegar a soluciones integradoras sobre la temática? ¿Por qué?

-¿Crees que es posible generalizar este tipo de discusiones grupales como metodología en el aula? ¿Crees que se incrementaría con ellas la participación del alumnado y su motivación por aprender?

-¿Crees que con estas actividades se potenciaría el aprendizaje de los contenidos específicos de las materias, además de mejorarse las competencias argumentativas de los y las estudiantes?

-¿Crees que este tipo de contextos orales y grupales de discusión favorecen el que los y las estudiantes desarrollen la capacidad de ponerse en el punto de vista del otro/a?

-¿Qué crees que han aprendido los y las estudiantes con la intervención?

-¿Qué resultados creías que iba a tener la intervención antes de que se desarrollase?

-¿Qué valoración haces de las diferentes sesiones de trabajo?

-¿La intervención se ha ajustado a tus expectativas?

-¿Qué aspectos de la intervención mejorarías o cambiarías? ¿Por qué?

¿Implantarías alguna de las metodologías usadas en la intervención en próximos cursos? En caso afirmativo, ¿qué apoyos necesitarías?

ANEXO 4: CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO PARA LOS/ LAS ESTUDIANTES

Nombre y Apellidos: _____

Curso y Grupo: _____

1. ¿Crees que la actividad de discusión en pequeños grupos y el ejercicio final en el que solo participaron los representantes te han ayudado a hacer mejor la última síntesis argumentativa con respecto a la primera? ¿Por qué?

2. ¿Cuál de las sesiones te ha servido más para aprender cómo hacer una síntesis argumentativa, el trabajo en grupo o la sesión de debate/discusión oral en la que únicamente participaron los/las representantes?

3. ¿Crees que las actividades que hemos hecho te han ayudado a ponerte en el punto de vista del otro? ¿Por qué?

4. ¿Qué mejorarías de las actividades?

ANEXO 5: INTRODUCCIÓN TEÓRICA A LAS ACTIVIDADES (DOCENTE)

A lo largo de los próximos cuatro días vamos a desarrollar diferentes actividades relacionadas con la argumentación. Argumentar significa defender una idea o una opinión aportando un conjunto de razones que justifiquen nuestra postura. Así, utilizamos la argumentación para justificar nuestros pensamientos o nuestros comportamientos, para persuadir a los demás de nuestros puntos de vista, para explorar campos de conocimiento, como base para la toma de decisiones...

Esta argumentación puede producirse bien de forma oral durante un debate o discusión con otra/s persona/s, bien de forma escrita a través de un texto cuya elaboración requiere que nos imaginamos al interlocutor o interlocutora al que nos dirigimos y que nos ajustemos a la estructura de los textos argumentativos.

Los textos argumentativos se caracterizan por presentar una tesis o, lo que es lo mismo, la opinión de la persona que los escribe sobre una temática concreta. Esta tesis se desarrolla en el cuerpo del texto y se justifica con diferentes razones. Finalmente, los textos argumentativos cuentan con una idea de cierre o conclusión. En las siguientes clases vamos a trabajar con textos que cuentan con esta estructura.

Asimismo, tenemos que tener en cuenta que existen diferentes tipos de argumentaciones en función de cuál sea nuestra meta, ya que, como hemos mencionado antes, podemos utilizar la argumentación con diferentes fines. Dentro de estos tipos, está lo que se conoce como síntesis argumentativa, la cual requiere que integremos la información de las posturas contrapuestas sobre la temática que estamos escribiendo, contrastando y sopesando los argumentos y contraargumentos de ambas para, finalmente, llegar a una conclusión. Por lo tanto, al escribir una síntesis argumentativa tenemos que establecer conexiones entre la información relativa a los diferentes puntos de vista y no hacer un mero resumen de ellos.

En las diferentes clases de esta semana vamos a tener oportunidad de escribir este tipo de textos argumentativos y de practicar la argumentación oral a través de varias discusiones que van a tener que ver con temas muy controvertidos dentro del área de biología y geología.

ANEXO 6: TRANSCRIPCIONES SESIÓN 4 Y CONCLUSIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN CON CÉLULAS MADRE EMBRIONARIAS

CONDICIÓN DEBATE CLÁSICO: GRUPO 1

M.G: bueno, antes de empezar...esto es una sesión de prueba, por lo que iremos mejorando todas las expectativas y solucionaremos los problemas con el tiempo y el estudio y supervivencia y evolución de los seres vivos.

-J. P: a mí me parece que no podemos poner en riesgo la vida de embriones que al fin y al cabo van a ser personas para hacer experimentos con ellos.

M. A: ya, pero yo creo que es mejor, si utilizamos las células madre embrionarias con los animales, podríamos reducir las cifras de muertes de animales que ahora mismo son 70 millones de muertes. Entonces, mejor reducirlas.

A. V: yo creo que no merece la pena arriesgarse a intentar salvar tantas vidas con métodos que pueden destruirlas también provocando cáncer, que es una de las enfermedades que más muertes provoca al año. Y tiene muy altas probabilidades de provocar esa enfermedad.

P.C: eso es verdad, pero el caso es que si logramos mejorar no habrá tantas enfermedades. Entonces cada vez será mejor.

M.A: y que igual que puede provocar cáncer, como he dicho yo también lo pueden curar.

J.P: a mí me parece que esto va a llevar a un futuro de granjas de embriones y bebés clonados. Y no me parece el mejor futuro que debemos tener nosotros.

M.A: yo creo que sí que podría ser un buen futuro para nosotros porque pueden fomentar tener una vida más larga y vamos a tener curas para una de las enfermedades que más se sufren. Y órganos que estén dañados los podemos curar con las células madre.

A.V: pues yo creo que no es el mejor método, ya que hay otros métodos que pueden ser más efectivos. No como este que puede provocar la muerte de embriones.

J.P: como la médula ósea, la placenta o el cordón umbilical que ya se están utilizando y funcionan bien.

A. V: yo creo que todo lo que han dicho es correcto y que tienen la razón mis componentes del grupo.

M.A: además podríamos usar los embriones más de una vez porque los podríamos almacenar y no se desperdiciarían.

J.P: no me parece algo ético jugar con la vida de personas.

M.A: Bueno ya, pero salvas también muchas vidas de animales.

J.P: Sí, pero esos podrían ser personas si no se jugase con su vida. Me parece algo inmoral.

M.A: Pero con las células también ayudamos a que las personas tengan mejor salud y puedan vivir más. Hay muchos más beneficios que riesgos.

J.P: pero en algunos casos creando masa cancerígena en forma de tumores que al final a la gente le crea cáncer. Me refiero que estás perjudicando a la gente también a veces.

M.A: ya, ya. Pero que también se puede curar el cáncer.

A. V: Yo estoy totalmente de acuerdo con mi compañero (de postura en contra), porque no es lo suficientemente responsable jugar con la vida de personas, bueno, futuras personas para intentar salvar animales.

M.A: ya, bueno, pero como ya he dicho se pueden salvar muchas más vidas de animales y que habéis dicho que con las células embrionarias se puede producir cáncer, pero que también se puede curar. Entonces no... de ahí no se saca nada malo.

A.V: pero seguro que hay otros métodos para salvar las vidas, más que jugar con la vida de personas.

M.A: hombre, ya. Pero por ahora esto es lo que mejor tenemos.

J.P: médula ósea, placenta, cordón umbilical...

A.V: la manipulación de los embriones no me parece correcto, porque como bien han dicho mis compañeros serían vidas, en plan de personas que no merecería la pena arriesgarlas, porque merecen también la vida.

M.G: pero al igual que pueden morir algunas personas, también podemos salvar a bastantes más con las curas que podemos encontrar. Entonces yo prefiero salvar a miles de personas que a una.

J.P: yo creo que una madre no daría la vida de su hijo por salvar a un anciano, por ejemplo.

M.A: Ya, la cosa es que no se salva solo a un anciano, a lo mejor se salvan a diez y solo muere un niño.

A.V: pero un niño tiene toda una vida por delante.

M.G: pero a ver, ese niño también puede ser aborto.

J.P: pero es un niño que a lo mejor te podrías ir a jugar con él en el parque.

M.A: pero a ver me parece que os estáis yendo un poco del tema de las células embrionarias.

A.V: pero a ver para una madre el hijo es casi su vida.

M.A: igual que se puede morir por el uso de las células madre embrionarias, a lo mejor también le pasa alguna otra cosa. Es mejor salvar a muchas más personas.

P.C: no tienen por qué ser ancianos, pueden ser personas adultas.

A.V: si vosotros tenéis un hijo no lo vais a sacrificar por eso. Solo pensáis que sería bueno que los sacrificaran otros. Estaría fatal sacrificar a tu hijo para dar la vida a otro.

M.A: Ya, pero nosotros también podemos salvar a varios. No solo ancianos, podemos salvar a hijos, amigos...

J.P: o generarles cáncer y acortarles la vida.

M.A: No, porque las células madre ayudan a retrasar el envejecimiento, entonces no les acortas la vida.

J.P: ya, pero también produce cáncer.

M.A: ya, pero también lo puede curar.

J.P: si por poder puede, pero tú están queriendo ayudar a una persona a que viva más, poniéndole células que le va a provocar cáncer y que van a hacer que viva menos al final. Así que has sacrificado a tu hijo y has hecho que otra persona viva menos.

M.G: yo creo que...imagínate que A. tiene un hijo. Si tu hijo está enfermo. Imagínate que tiene cáncer. La única forma de salvarle es con una célula madre embrionaria. Imagínate que A. no quiere a su hijo.

A.V: pero cómo no voy a querer a mi hijo...

M.G: bueno lo que quiero decir es que igual que una persona puede morir, podemos salvar a varias.

A.V: pero no es jugar sobre seguro. Puedes provocar cáncer. Entonces puede pasar, puede no pasar.

M.G: claro, pero estamos hablando de lo mismo todo el rato. Si tiene cáncer, nosotros se lo quitamos.

J.P: y hay métodos alternativos como la médula ósea. Para qué arriesgarse si ya hay métodos.

A.V: en los últimos años hemos ido avanzando con métodos que no eran estos. Podemos seguir avanzando con esos otros métodos sin tener que jugar con la vida de personas.

M.A: Ya, y de esta forma podemos avanzar muchísimo más en la medicina y vamos a ayudar a encontrar muchas más curas y además, ayudando al envejecimiento para que las personas

puedan vivir más y podemos hacer que sobrevivan muchas más personas, aunque puede que algunas salgan mal.

A.V: Yo prefiero que la medicina vaya más lento y no tener que jugar con vidas de personas, a tener que ir rápido y jugar con esas vidas que no son vuestras.

M.G: pero igual que jugamos con vidas de personas, jugamos con vidas de animales, por lo que renta bastante más salvar a animales.

J.P: ¿más que a personas?

M.A: a lo mejor si vas más lento mueren más personas por las enfermedades que las células madre no han podido solucionar.

A.V: y si vas más rápido puedes acabar con la juventud. Matando diferentes células para salvar... que no salvar porque puedes provocar cáncer.

J.P: y no hay suficiente conocimiento sobre las repercusiones a largo plazo. Podríamos tener una población de gente que tenga cáncer. Una etapa en la que las personas tengan cáncer, porque salga más las células madre o lo que sea. Y es que hay muchos riesgos. Yo no me arriesgaría.

A.V: yo creo que mis compañeros tienen toda la razón. Y yo les quiero decir a ellos que no es bueno arriesgarse con vidas humanas. No tiene sentido.

P.C: siguiendo con lo que ha dicho mi compañera M. cuando el pase el tiempo se van a poder mejorar y no va a morir mucha gente. Osea vas a salvar a muerte y que muera una.

A.V: pero estudios científicos dicen que si continuamos con estos implantes de células embrionarias podríamos llegar a escenarios deshumanizantes.

J.P: el futuro que estáis planteando de las células madre, llevaría a una población envejecida que no trabajaría. Con lo cual, se colapsaría el sistema porque más de la mitad de la población sería envejecida.

M.A: no, porque también como ayudan a regenerar órganos, pues ayudarían a mejorar los órganos de estas personas envejecidas que no les funcionan bien y no les permiten trabajar.

J.P: a ver, los órganos son un problema para las personas mayores, pero lo que hace que no tengan fuerza son los músculos, por ejemplo. Cosas de esas que las células madre no han conseguido arreglar.

M.A: ya llegará.

A.V: a ver si fuera jugar sobre seguro, sería diferente. Pero te estás jugando la vida de a quien intentas curar porque le puedes provocar una enfermedad mortal.

J.P: matas al embrión y matas a la persona. Dos en uno.

M.A: ya, la cosa es que un embrión no es una persona.

J.P: va a serlo. Puede ser tu hijo.

A.V: poneros en la piel de una madre, ¿sacrificarías a tu hijo?

P.C: pero la pregunta no es esa. La pregunta es ¿sacrificarías a tu hijo para salvar muchas más vidas?

J.P: ¿Tú qué dirías?

P.C: Yo diría que sí.

M.A: hombre, imagínate la situación de la madre. Pues preferiría que otras cien personas pudieran salvar a su hijo. En vez de ser egoísta y decir, vale pues que solo se salve el mío y los otros diez que se mueran.

A.V: pero es tu hijo. ¿Tú dirías que sí?

J.P: entonces, ¿abres un negocio? Tú creas un embrión y lo vendes a la ciencia para que salve a no sé cuántas vidas. Eso ya sería un negocio. Un negocio bastante raro.

A.V: claro, y dices "Yo sí que daría a mi hijo para salvar a personas". Si fuese para salvarlas de verdad, pero es que no sabes si las vas a salvar.

J.P: estás seguro que una persona va a morir que es el embrión.

M.A: ya, y que otras muchas más van a sobrevivir.

A.V: no lo sabes. No es jugar sobre seguro.

M.G: aparte de salvar muchas más vidas, podemos hacer un gran avance en la ciencia y saber cómo funcionan las primeras etapas del desarrollo.

A.V: a ver si es lo de siempre. Es que no sabes si vas a hacer un avance. No es cien por cien seguro que vayas a hacer eso. Solo es cien por cien seguro que vas a matar un embrión.

M. G: a lo mejor nosotros también tenemos razón. A lo mejor podemos salvar a miles de millones de vida.

A. V: a ver yo creo que no es bueno para nadie llegar a escenarios deshumanizantes como granjas de embriones o bebés clonados.

M.G: pero según vayamos avanzando en la ciencia podremos saber cómo hacer con las células madre embrionarias sin inconvenientes.

A.V: después de haber matado a miles de personas.

J.P: aparte, esto llevará a un futuro en el que la gente con más dinero podrá comprarse y podrá vivir mucha más vida que la gente que no tenga dinero. Porque esto se convertirá en un negocio. Una persona con mucho dinero se implantará células madre y vivirá más y un pobre vivirá 60 años como mucho.

M. A: ¿pero quién ha dicho que se vaya a vender?

J.P: bueno, estamos hablando de un futuro relativo.

M.A: ¿Y qué? Nadie ha dicho que se vayan a vender.

J.P: pero igual que estamos aceptando que es posible que se salven...pues esto lo natural es que se convierta en un negocio.

A.V: dicen que esto no es seguro que se convierta en un negocio, pero tampoco es seguro que vayas a salvar vidas, pero sí es seguro que las vas a matar.

M.A: pero lo que sí es seguro es que se puede curar el cáncer, la diabetes, el Parkinson y el Alzheimer.

J.P: o provocar...

M.G: pero igual que provocar cáncer, también podemos sanarlo.

J.P: ya, ya. Si yo no te lo niego. Pero te das cuenta que es lo quito y lo pongo.

M.A: ¿entonces qué más da? Si lo vas a poder curar.

J.P: Si no va a avanzar, ¿para qué se lo pones?

M.A: Sí va a avanzar porque si le cura el Alzheimer...

A.V: pero el cáncer no se quita en un momento. El cáncer se quita con tiempo y tratamientos. Puedes estar los cinco peores años de tu vida teniendo cáncer y sufriendo.

M.A: ya, pero al final acabarías sin ninguna enfermedad y mejor esperar...

A.V: pero el cáncer en cualquier momento te puede matar. Curarlos son tratamientos y lleva tiempo. Y te puede matar en cualquier momento.

J.P: una pregunta, ¿tenéis datos sobre cuántas personas puede salvar un embrión? Lo mismo decís que puede salvar a diez personas, que puede salvar a una.

M.G: no lo sé con exactitud.

M.A: no sabemos exactamente qué cifra.

A.V: lo que sí se sabe es que va a morir.

M.A: osea, sabemos que se van a poder salvar muchas más vidas que a una.

J.P: osea, muchas más, pero tú también vas a matar a muchas más.

M.A: a lo mejor matas a uno pero de cinco.

J.P: a lo mejor necesitas cinco embriones para salvar a una persona.

CONCLUSIÓN PIZARRA:

-M.A: yo creo que tienen un gran beneficio, pero que también tiene su riesgo. Yo creo que se van a poder salvar muchas vidas.

-A.V: yo creo que los beneficios son buenos y el avance es importante, pero conlleva ciertos riesgos.

-J.P: yo creo que es una buena idea lo de las células madre y vamos a evolucionar.

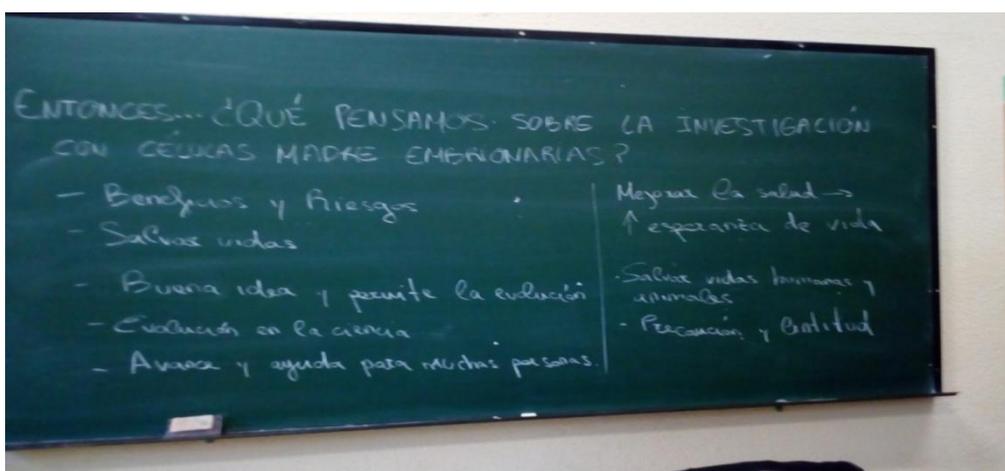
- M.G: podemos hacer una gran evolución en la ciencia.

-A.V: pues yo creo que puede ser un gran avance en el futuro y que se puede ayudar a bastantes personas gracias a los embriones.

-P.C: y que también tienen grandes posibilidades para mejorar la vida de personas.

-M.G: podemos salvar vidas de animales.

-J.P: yo estoy a favor, pero habría que tener cuidado e ir con precaución. Más lentos.



CONDICIÓN DEBATE CLÁSICO: GRUPO 2

A.P: los que estáis a favor, ¿no sentís que estáis atentando contra la vida humana, que estáis siendo como homicidas, asesinos?

D.C: al fin y al cabo son restos de programas de fertilización asistida.

A.P: son embriones que si tú les dejas serán seres humanos como nosotros.

D.C: esos embriones no se han querido comprar por así decirlo. Entonces acabarían en la basura.

A.P: o acabarían siendo personas...

D.C: la gente no quiere tener esos óvulos...

A.P: ¿y no piensas que pueden ser robados?

D.C: depende del país. Si está permitido o si no está permitido.

A.P: lo que vosotros proponéis es algo que no está regularizado, por lo que puede suponer grandes males para mucha gente.

D.C: estamos defendiendo en los países en los que sí está regularizado este tratamiento.

A.P: pero es que no está solo en los países regularizados. Ese es el problema, que afecta a mucha gente para mal.

N. F: estoy de acuerdo con mi compañera, porque esas células serían para salvar otras vidas, ayudando a otras personas.

S.L: a mí me parece que aunque se puedan llegar a matar embriones, que si salvan vidas y también se pueden salvar vidas de animales, me parece bien.

A.P: ¿tienen culpa las futuras personas que pueden nacer en un futuro de las personas que están muriendo por una enfermedad que le ha tocado porque le ha tocado? ¿Se la han puesto ellos a posta? ¿Por qué van a morir personas por inocentes?

D.C: supongo que si tuvieras cáncer, te gustaría que te trataran y te curaran, ¿no?

A. P: no a costa de matar a otra persona.

D.C: pero si trabajas con esas células puedes llegar a encontrar la cura y tal vez salvas la vida.

A.P: pero se pueden conseguir células que no provengan de un embrión". Las mismas células madres puedes conseguirlas en muchas partes como era la médula ósea si no recuerdo mal o en muchos otros sitios que están en el cuerpo ya de un adulto, que no le damos un uso concreto y que podemos extraerlas de allí en vez de eliminar esas posibles vidas. Que en un

futuro, a lo mejor esa vida que estamos eliminando es la misma que dentro de unos años descubriría la cura contra el cáncer. Pero como la matamos no lo va hacer.

D.C: pero es que matamos células que la gente no quiere. Esas células sobran de la reproducción asistida y eso es seguro que no las quieren las madres. Acabarían congelados y se tirarían a la basura.

A.P: eso es como decir, yo no quiero un perro y como no lo quiero, lo mato. Es absolutamente lo mismo. Lo cojo y lo almaceno ahí y ya cuando no lo use pues lo desecho. Es exactamente lo mismo. Estás matando la vida de un ser vivo.

M.I: es que cuando le inyectas eso que decís le estás metiendo cáncer. Osea muchos se mueren por cáncer.

D.C: “no creo que les estemos metiendo cáncer, estamos probando tratamientos contra el cáncer que pueden dar resultado o no pueden dar resultado”.

A.P: pero son células no propias de ese cuerpo. Pertenecen a otra persona y si su cuerpo las identifica como patógenos, pueden provocar un mal mayor.

D.C: pero tú estás diciendo que se prueban en personas y no se prueban en personas. Osea la madre no se inyecta eso en los óvulos...

A.P: ya, pero las células madre de los embriones, si tú se los pones a una persona y no las acepta esa persona, puede causarle males mayores porque no es suyo propio. Puede tratarlo su cuerpo como un patógeno.

D.C: para eso está la posibilidad de clonación, para tratar de copiar el ADN y que su cuerpo no sufra rechazo.

A.P: eso es atentar contra la individualidad de las personas, dado que la declaración de los derechos humanos dice que todos somos únicos.

D.C: pero no estás creando un ser aparte. Estás creando un órgano a partir de tu ADN.

A.P: es lo mismo. Es como ponerle la hoja de un roble a un abedul. No tiene sentido, porque no es suyo...

D.C: No es eso...

A.P: bueno, pues explícalo.

D.C: intentas hacer una copia de tu ADN y a partir de las células madre se hace un órgano nuevo, te lo trasplantan y así no sufres rechazo. Porque es tu ADN.

A.P: has dicho “intentas”. Eso puede ser que tiene probabilidades de que sí y de que no.

D.C: porque todavía no se hace este procedimiento...

A.P: ¿entonces? Osea si está en procedimiento, por qué lo están haciendo si saben que pueden suponer un riesgo.

N.F: en todo caso las células madre serían empleadas en personas que ya tienen enfermedades que pueden matar como el cáncer o la diabetes y poco le importa que le inyectes otro ADN si puede salvar su vida.

A.P: no, pero a lo mejor lo puedes empeorar.

N.F: O no...

A.P: pero cuando una persona ya tiene una enfermedad, su sistema inmunológico es mucho más débil y se le metes una cosa que encima le va a empeorar, tiene más probabilidades de que se ponga peor.

S.L: pero es que a lo mejor esa cosa le hace recuperarse.

A.P: pero es que hay probabilidades de que se ponga peor también.

S.L: o también de que se ponga bien...

A.P: pero si una persona ya está débil de por sí y tú le metes otra cosa que le puede empeorar, pues lo que va a hacer es echarle para abajo. Si ya está más mal que bien, no te compensa.

D.C: es que se está dando por hecho que se va a tratar a personas enfermas y todavía no se están tratando personas enfermas. Se están tratando células.

A.P: hace un rato has dicho lo contrario. Hace un rato has dicho que ya se ha probado y que hay países en los que está legalizado y países en los que no.

D.C: están legalizadas las prácticas...

A.P: en el mismo texto del que tú has sacado la información ponía que había países en los que esto ya afectaba para mal porque no había ensayos clínicos previos, por lo que había personas que estaban en riesgo por eso mismo. Y en el texto ponía que en Reino Unido y no me acuerdo bien qué otro país, eso estaba legalizado y se hacía con personas. Además, lo del envejecimiento...es un poco antinatural que retrasemos la vida de las personas.

D.C: no es alargar la vida, es quitarle el sufrimiento a una persona por haberle operado de cualquier prótesis o...porque al fin y al cabo son personas como tú dices y sufren.

A.P: en el texto ponía que es para alargar la vida de las personas, porque retrasas el envejecimiento. No ponía nada de enfermedad.

D.C: Retrasar el envejecimiento de sus cuerpos. Puedes hacer que se sientan mejor, antes de que sus cuerpos empiecen a fallar y tengas que operarles de muchísimas cosas. Favoreces a sus cuerpos a no sufrir...

A.P: quizás no se refiere a ese tipo de envejecimiento, sino a que la esperanza de vida sea mayor que la que ya tenemos, por lo que tienes más años para padecer enfermedades. Osea que lo pases peor durante más tiempo. Y las granjas de embriones...los almacenan como si fuesen materiales de construcción o algo por el estilo.

S.L: pero si han llegado ahí es porque alguien los ha rechazado.

N.F: además, se pueden volver a utilizar cuando quieras.

A.P: osea estáis diciendo que una vida humana es reciclable...

D.C: esas células no son seres humanos ya formados. Todavía no sienten.

A.P: que no sientan no significa que no tengan vida, porque en el texto ponía que cuando se unen los gametos ya hay vida.

CONCLUSIÓN PIZARRA

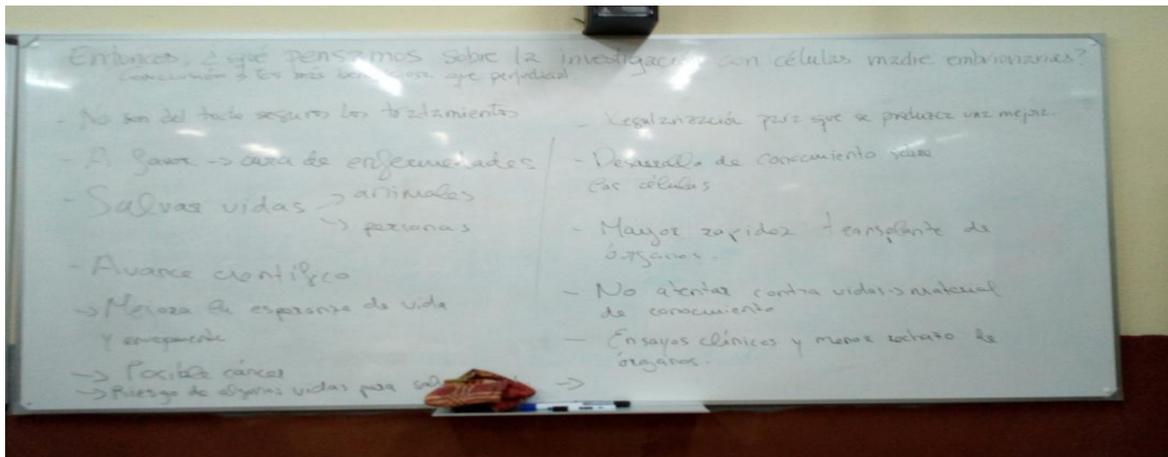
M.F: yo estoy a favor independientemente de lo que pusiera en el papel, porque realmente las células madre te pueden solucionar algunas enfermedades para las que no tenemos cura. Desarrollamos nuevos conocimientos sobre las células. Pueden provocar cáncer.

N.F: permiten salvar vidas de animales y personas. El trasplante de órganos sería más rápido, ya que hay colas muy largas esperando órganos de donantes.

D.C: es un avance científico. Disminuiría el sufrimiento de las personas al estar tan preocupadas por si sus cuerpos aceptan o no los trasplantes. Los tratamientos no son del todo seguros.

S.L: se mejora la esperanza de vida.

A.P: estoy a favor porque no es atentar contra la vida, sino una fuente de conocimiento.



CONDICIÓN DISCUSIÓN INTEGRADORA: GRUPO 1

P.S: pues nuestro grupo está a favor porque aunque se maten embriones, estos embriones puede llegar a vivir y convertirse en humanos o no. O pueden salir defectuosos y aparte si no los usásemos la ciencia no avanzaría. Toda la ciencia conlleva un riesgo y si no avanzamos, nos quedaríamos sin poder solucionar problemas como el cáncer.

E.F: eso está bien. Lo único que quiero decir es que sí que es verdad que hay que correr riesgos para avanzar en la ciencia, pero lo de sacrificar vidas es un riesgo un poco alto. Y bueno, nuestro grupo aunque no se ha decantado por una conclusión en concreto, sí que hemos dicho que está bien porque se pueden clonar órganos para su posterior trasplante, pero que no merece la pena porque hay un montón de embriones de los que se consiguen las células madre que permanecen congelados y en la actualidad hay un millón de embriones congelados que no sirven para nada.

P.S: al clonar órganos se reduciría el tráfico de órganos, algo que es ilegal.

E.F: y también esos órganos en muchas ocasiones pueden provocar cáncer. Entonces matamos a un embrión para conseguir que se salve del cáncer y en cambio le ponemos el cáncer a este otro.

P.S: a ver todavía es una investigación lo de las células madre y se tiene que desarrollar para que en un futuro sea viable.

E.F: ya, ¿pero no merecía mejor la pena utilizar células madre que no fuesen embrionarias? Como las hay en el cordón umbilical cuando los bebés nacen. El cordón umbilical luego no se usa para nada y sin embargo de ahí se pueden sacar muchas células madre que pueden servir.

P.S: el cordón umbilical al final se acaba pudriendo.

D.G: ya pero si las sacas a tiempo...

M.I: yo creo que sí tienen razón. En algunas cosas estamos a favor y también es verdad que podrían usar lo del cordón umbilical y que no quitas vidas, porque eso son pérdidas injustificadas.

D.G: yo creo que lo de que haya granjas de embriones, que puedan morir y que no sirva para nada es un poco inhumano.

E.J: nosotros estamos a favor porque creemos que merece la pena arriesgarse si al fin y al cabo vamos a encontrar la cura para enfermedades como el cáncer.

E.F: Bueno, yo propondría como conclusión que sí se siguiese investigando, pero en vez de con células madre embrionarias, con otro tipo de células madre para seguir con los avances de la ciencia.

P.S: pero si no se están utilizando esas células es porque debe haber algún fallo. Porque si es tan fácil como coger el cordón umbilical, en vez de estar experimentando con embriones que es algo que está bastante en entredicho...

E.F: a ver lo que pasa es que no es que no haya fallos al coger el cordón umbilical, pero a lo mejor es más divertido experimentar con gente que no ha nacido y probar a ver qué pasa.

D.G: yo creo que a lo mejor es más fácil, más seguro. Pero aún así, estás matando a una persona.

P.S: pero es que es una vida que no ha nacido todavía, a lo mejor no puede ni llegar a nacer. Muchos de los embriones que cogen, hay una parte que solo los han cogido para experimentar, pero hay otra parte que no se van a usar. En los embarazos in vitro, los embriones que no se utilizan, en vez de tirarlos a la basura, pues los usan con fines científicos.

D.G: pero no tienen por qué tirarlos a la basura.

P.S: pero es que esos embriones ya no se van a usar para nada.

E. F: será porque hay quien no los quiera utilizar, pero sí que pueden llegar a nacer.

P.S: pero a ver, no es que estés matando bebés. Es que una mujer ha cogido embriones y normalmente en el embarazo se ponen como máximo dos embriones, entonces los embriones que no se quieren...

D.G: pero los utilizan para otras mujeres.

P.S: pero la madre quiere que tenga su ADN. Pero es que sacan los embriones porque hay algunos que no llegan a vivir por X razones. Porque no han madurado a tiempo...

D.F: nosotros estamos en parte de acuerdo con el uso de las células madre embrionarias, pero como dice P., se debería seguir investigando para reducir el número de problemas. Porque también hay que decir que los embriones no son conscientes, no sienten nada.

E.F: también una persona que es tetraplégica no siente las piernas y por eso no le puedes cortar las propias piernas.

M.I: sí claro, pero una persona es una vida y es verdad que los embriones todavía no han nacido.

P.S: es que pueden llegar a no nacer. Esa es la cosa...

D.G: ya pero tú no sabes si pueden llegar a nacer o no.

P.S: a ver hay una parte que es verdad y es que pueden llegar a nacer o no. Pero es que la otra parte que es de las fecundaciones in vitro. Esas están seguras que no van a nacer porque si no las pondrían dentro de la madre. Y es que normalmente las madres que hacen fecundaciones in vitro es porque quieren que sus hijos tengan su genético. Si no adoptarían a bebés.

E.F: ¿osea tú propones que utilicemos los embriones que han salido defectuosos y que no han nacido y que luego eso que no está bien se lo pongamos a otro? A ver ella ha dicho que los embriones que van a salir mal los utilicemos para trasplantárselos a personas, pero ese fallo genético lo va a seguir teniendo la célula embrionaria.

P.S: no, pero a lo mejor tiene un fallo genético en la mano. Pero a lo mejor en el corazón, en el riñón, no...bueno pues en conclusión nuestro grupo piensa que la investigación con células madre embrionarias está bien, pero hay que investigar todavía mucho más para que los problemas que se están dando no sean tantos.

E.F: sí que es verdad que primero se investigue y si ya se sabe que no va a haber ningún problema pues...

M.I: sí, porque yo creo que los problemas están en eso. En investigar. Osea para saber cómo va a funcionar eso lo tienen que investigar.

E.F: de todas formas, aunque ya estuviese investigado, cuando utilices la célula embrionaria el embrión va a morir.

P.S: a ver, de todas maneras no hay nada perfecto por ahora en este mundo. Todo tiene un fallo. Entonces a lo mejor el fallo es mejor o peor. Las células madre embrionarias van a tener que tener algún fallo...

D.G: pero esas células son cancerígenas.

P.S: ya, claro. Eso se tiene que solucionar, pero se van a matar embriones. Lo del cáncer se puede solucionar...

E.F: pero puedes utilizar otras células que no sean embrionarias.

P.S: pero si lo de la médula ósea, la placenta, el cordón umbilical...ya se sabe. ¿Por qué están usando las células madre embrionarias?

E.F: porque es más cómodo.

P.S: el cordón umbilical tendría que depender de una vida también. Tendría que depender de que naciese alguien.

D.G: bueno, pero es que nacen un montón de personas. Pero además, eso se corta y se tira, no tienes que encontrar a nadie...

E.F: claro, ¿para qué arriesgarte matando una célula embrionaria pudiendo utilizar otra...? Es que no tiene defectos la otra.

P.S: algún defecto tiene que tener si no se está utilizando...

E.J: yo creo que hay que saber elegir entre sacrificar embriones o entre seguir dejando que la gente muera por el cáncer y por otras enfermedades.

M.I: yo creo que los que utilizan las células embrionarias es porque les parece como más fácil que coger otras.

D.G: pero no siempre el camino más fácil es el correcto.

P.S: pero es que en la ciencia siempre se ha tenido que sacrificar para conseguir algo.

E.F: Sí, ¿pero por qué un sacrificio tan costoso?

P.S: a ver que yo no lo sé, porque solo me he leído dos páginas.

D.I: No sabemos qué es mejor porque no hemos estudiado eso. Solo hemos leído un texto. No sabemos si son mejores las células madre que se forman en el cordón umbilical, en la placenta o las embrionarias.

E.J: a lo mejor los otros métodos son mucho más costosos y por eso se usan embrionarias.

E.F: claro, pero es que yo creo que el valor de un embrión no tiene el valor monetario como el que cuesta utilizar un cordón umbilical...

CONCLUSIÓN PIZARRA:

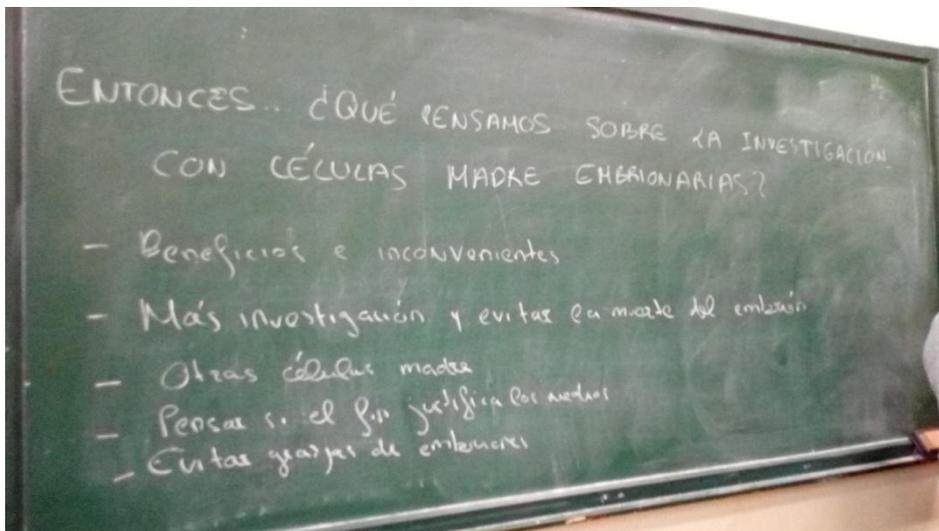
D.G: tiene sus beneficios, pero también sus inconvenientes.

E.F: debería seguir investigándose una forma de obtener la célula madre embrionaria sin matar al embrión. Intentar que se sepa que no solo existe la célula madre embrionaria, que hay otras células madre.

P.S: pensar si el fin justifica los medios.

D.G: evitar que se creen granjas de embriones.

M.I: intentar evitar las células madre embrionarias y buscar otros métodos que no supongan matar al embrión. Básicamente seguir investigando.



CONDICIÓN DISCUSIÓN INTEGRADORA: GRUPO 2

A.A: yo estoy en contra porque es prohibir la vida a una persona, cuando hay muchas otras formas de conseguir células madre. En el texto decía que se pueden coger de la placenta y el cordón umbilical, si no me equivoco.

L. M: yo creo que tanto como personas...son células sobrantes de las fecundaciones in vitro que no llegan a ser humanas porque no tienen ni órganos si quiera formados y que van a acabar desechándose. Pues así se les da uso con la ciencia. Y tanto como destruirlas...yo creo que es una exageración.

V.M: sí, hay embriones que no tienen vida, pero hay muchos otros que pueden seguir creciendo y podrían tener una vida y se la están quitando solo para experimentar.

A.A: claro porque nadie te dice que ese embrión en un futuro puede ser el que encuentre la vacuna contra el Alzheimer o contra otras cosas.

L.A: ya la están buscando con otros embriones.

V.M: pero a su vez pueden producir cáncer a otros animales.

L.A: pero aunque produzca cáncer, a lo mejor el porcentaje es mínimo si al final se acaba descubriendo la cura y se puede solucionar.

A.A: hay muchísimas otras formas...

L.M: yo vuelvo a lo mismo de antes. Si son células que no se van a utilizar para nada y se van a acabar desechando...

V.M: sí, pero otras muchas no.

L.A: pone que las van a sacar de lugares específicos que ya no se van a usar. Entonces para no tirarlas y destruirlas las usan para algo productivo.

V.M: productivo que al final está dañando también.

L. A: no porque al final van a descubrir la forma de evitar eso.

V.M: o no. O la están aumentando.

L.M: es igual que con los animales. Hay un montón muertos y esto ayuda a que no haya tantos.

V.M: o los mata más.

A.A: o sigue aumentando. Claro...vosotras tenéis razón, pero nosotros también tenemos nuestra parte de razón. Estamos un 50/ 50.

V.M: no bueno, un 60/40 a lo mejor...hay beneficios muy buenos, pero es que hay riesgos muy malos que aplastan a los beneficios. Sí, aunque sean cinco beneficios y tres riesgos, los tres riesgos pueden ser mucho más grandes.

L.A: pero es que no solo se está buscando la cura contra el cáncer. También es para más enfermedades, como por ejemplo el Parkinson o cosas de esas. ¿No es más importante curar un gran número de enfermedades que no hacer nada?

A.A: pero también estás matando personas. Las están prohibiendo la vida.

L.M: Es que no llegan a ser personas porque las van a destruir igual. Y si aquí supuestamente las matan, de otra forma también iban a acabar muriéndose. Se iban a desechar porque son células que las iban a tirar.

A.A: pero aún así no tienen por qué hacerlo.

V.M: claro, yo como me voy a acostar otra vez en la cama pues no la hago.

A.A: claro, si me voy a duchar mañana, ¿para qué me voy a duchar hoy?

L.M: a ver...eso es higiene.

A.A: pero es lo mismo. Claro, qué más da. Vamos a manipularlos genéticamente porque total, como van a ir a la basura...

L.A: es que si no los van a usar para nada, pues por lo menos sacar algo productivo de ello.

L.M: y ayudan a un montón de personas que sí que lo necesitan.

V.M: bueno igualmente para eso hay que tener mucho conocimiento, porque si lo usas y no sabes usarlo no te va a servir para nada. Estás buscando algo que al final no vas a encontrar. Hay países que están bien informados, pero hay países que ya están experimentando y no saben nada del tema.

L.A: pero si nadie hace nada para averiguar...

V.M: pero tendrás que informarte antes de empezar a experimentar.

L.A: pero no te puedes informar si no experimentas. Hace años había enfermedades que actualmente son una tontería y para curarlas tuvieron que investigar y ahora tienen que hacer lo mismo.

A.A: pero si tú no sabes lo que hace esa enfermedad ni nada, no sabes el remedio que le vas a poner.

L.A: También se podrían evitar numerosas muertes de personas porque se podrían regenerar los órganos y se pueden hacer trasplantes.

V.M: Si en eso yo estoy de acuerdo.

L.A.: pues también es una razón más para usarlas.

A.A: no me termina de convencer el asunto porque a largo plazo va a traer más problemas de los que va a solucionar.

V.M: claro, es que está curando algo, pero a su vez también lo puede provocar. Si tú me dices que está curando algo y está provocando otra cosa que no tiene nada que ver, puedo llegar a entender que estéis de acuerdo, pero es que está curando algo que a su vez también lo puede provocar.

A.A: te van a curar de una enfermedad para coger otra enfermedad.

L.A: por razones de muerte puedes salir a la calle y que te atropelle un coche.

A.A: claro y por esa razón estás en casa durmiendo y se te cae el edificio.

L. A: claro, puede pasar cualquier cosa, pero por el hecho de intentar erradicar un poco dichas enfermedades pues no pasa nada.

A.A: sí, pero tú vas a frenar algo que luego lo va a crear.

L.M: pero, A., ¿tú sabes la de personas que mueren por el cáncer? Los embriones que morirían con las pruebas estas no son ni la mitad y sigo diciendo que no llegan a ser ni personas.

A.A: pero que ya están fecundados. Ya son personas.

L. A: no son personas hasta pasadas unas semanas...

A.A: ya de ahí puede salir una persona. Eso es asesinato.

V.M: a ver nos referimos a que algunas personas pueden tener cáncer por culpa de esos embriones.

L.M: no lo están probando con personas, lo están probando con animales.

L.A: a lo mejor una persona tiene cáncer y ya no le queda oportunidad, porque muchas veces el cáncer no se puede llegar a curar. Osea yo antes de morirme prefiero que prueben eso conmigo.

A.A: ya, eso sí...

L.M: y lo de las granjas de embriones, yo no lo entiendo...si se utilizan las células sobrantes de las fecundaciones in vitro, ¿para qué va a haber granjas de embriones? ¿O bebés clonados?

A.A: porque si la ciencia avanza, tendrían una forma más fácil de conseguir los embriones. Entonces se producirían esas cosas. Por eso hay que frenar eso. Para que no se creen bebés clonados y granjas de embriones.

L.A.: pero la ciencia no puede avanzar si no se investiga.

A.A: pero te tendrás que informar antes de investigar... Pero a ver, yo algo en lo que apoyo a L. es que se pruebe con personas que tienen metástasis y no tienen solución.

L. A: otra razón buena sería el retraso del envejecimiento. No se envejecería tan pronto y no moriríamos en tan malas condiciones. A lo mejor, los huesos en lugar de empezarse a estropear a los cincuenta, pasa a los sesenta.

A.A: pero eso es por ti mismo, por tu organismo.

L. A: no, las células madre embrionarias hacen eso, retrasan el envejecimiento.

L.M: ¿ y eso qué tiene de malo? Vivir diez años más.

A.A: yo eso no lo veo malo. Es calidad de vida para ti, pero que no...es que no sé cómo explicarlo.

L.A: estas células te permiten vivir más tiempo en mejores condiciones

A.A: pero por mucha edad que tengas, tú puedes hacer cosas para ayudarte a ti mismo. Una persona que tiene problemas de huesos puede hacer cosas para retrasarlo un poco.

L.M: sí, pero que esto te da más años de vida. Además los embriones son los sobrantes de las fecundaciones in vitro y puede haber personas que decidan donar a la ciencia.

L. A: ¿entonces el aborto? También le estás privando la vida a alguien... O los métodos anticonceptivos. Entonces todo eso priva la vida...

A.A: a ver hay en partes que sí coincido con ellas, pero hay otras que no.

V.M: yo igual. Hay cosas en las que todo el mundo debería estar de acuerdo, pero hay otras cosas que no se pueden permitir.

L.A: yo es que estoy totalmente a favor. Es verdad que hay parte mala, pero como en todas las cosas. Pero veo muchísimos más beneficios.

A.A: Sí, pero a lo mejor esa cosa mala es mucho peor que los beneficios.

L.A: Es que yo lo veo muchísimo mejor. Yo veo la parte mala, pero no la veo tan grande como la parte buena. Los beneficios tienen más peso. Es verdad, las partes en contra al principio pueden morir animales, embriones, etc., pero va a haber un momento en el que no. Va a haber un momento en que van a salvar muchísimas más vidas.

L.M: yo estoy de acuerdo con L. La proporción es muy distinta. Yo veo que hay muchísimos más beneficios y apenas riesgos.

CONCLUSIÓN PIZARRA:

V.M: yo diría que investigar podemos investigar, pero con mucho conocimiento, con ensayos y sabiendo sobre el tema.

A.A: sí investigación, pero con personas con enfermedades terminales.

L.M: sí investigación por los avances de la ciencia.

L.A: sí investigación para el descubrimiento de curas para enfermedades y para el alargamiento de la vida.

ANEXO 7: TRANSCRIPCIONES DE LAS ENTREVISTAS A LAS DOCENTES

Entrevista docente 1:

-¿Crees que es importante enseñar a argumentar a los estudiantes en las escuelas?

-Muy importante. Quizás de las cosas más importantes que hay que enseñar, pero también más difíciles.

-¿Más difíciles en qué sentido?

-Enseñar a argumentar porque es una cosa que está demasiado incorporada en la práctica habitual y hacer debates. Entonces es difícil estructurarlo en clase. Entonces la parte oral que es la más fácil de hacer... La tienen como que es..., ah, un debate, nos ponemos a pelearnos. Y la parte escrita es suficientemente compleja como para que sea difícil enseñarlo. Es difícil pero muy importante.

-¿Crees que a lo mejor están implicadas habilidades diferentes cuando se trata de escribir un texto argumentativo que cuando se trata de argumentar oralmente?

-Sí.

-Y en relación a las síntesis argumentativas, lo que estuvimos trabajando con los chicos y las chicas en clase, ¿crees que es importante enseñar ese tipo de argumentación?

-Es importante, pero es quizás para estudiantes de secundaria, demasiado difícil. Es difícil. Si tuviéramos... Osea, yo, porque cogí y trabajamos la argumentación solo con eso y ya no vamos a hacer nada más... Pero es abstracto y les cuesta. Es muy interesante, pero es difícil. Osea es importante. Osea depende de lo que te plantees en la asignatura. Si yo digo voy a dedicarme dos semanas de la programación a hacer esto y no hago ninguna otra cosa, genial. Pero en la práctica tienes que estar dando todo lo que tienes que dar, que tienes que escribir, que tienes que elegir los libros, hacer un examen. Es demasiado difícil y ambicioso como para poder abordarlo con la complejidad que requiere. Requiere buenos alumnos. Que las cabezas estén muy concentradas. Osea, no es fácil.

-¿Crees que recae sobre vosotras, profes de lengua, el hecho de enseñar a argumentar o hay otros docentes en el centro que crean que está dentro de su labor como docente?

-A ver en teoría todos tendrían que trabajar esta competencia. Todas las asignaturas. Y yo creo que en los profesores está incorporado el que tienen que hacer algún debate. Y que tienen que trabajar textos que sean argumentativos...en la práctica, pues depende ya de cada profesor. Osea, creo que lo hacen pero a modo de actividad extra. Con poco contenido curricular...como "venga, vamos a hacer un debate". Es principalmente lo que se hace. En ciencia la verdad que no lo sé. En biología no sé si hacen este tipo de actividades. Yo creo que no, pero no lo sé.

-¿Con contenido curricular te refieres al hecho de tratar temas que estén vinculados con la materia, no?

-Sobre todo que sean evaluados y calificados. Que estén dentro de tu práctica docente habitual. Osea que los programes. Creo que normalmente es como apoyo. En otras materias, en lengua, no. En otras materias...”pues venga, vamos a ver un documental”. Pero como apoyo. Es tangencial. Pero bueno las cosas están cambiando. Es que en educación ahora está cambiando todo. Estamos en un momento donde esta pregunta no tendría ni que plantearse porque por ley todos tenemos ahora que trabajar todas las competencias. Otra cosa es que sepamos hacerlo.

-Vale, y por ejemplo crees que hacer estas actividades de discusiones grupales, de debates en el aula, son buenas metodologías para contribuir al aprendizaje de la argumentación.

-Sí. Son las mejores. Osea, si tú debates oralmente y encima les das un texto y una guía, el debate es de calidad. Si no, el debate es como pelearse. Sí que hay que acabar con la idea de “vamos a pelearnos”, “a ver quién gana”. Que es lo que ellos traen incorporado. “Vamos a hacer un bando a favor y en contra y a ver quién gana”.

- Claro, porque en ese sentido, ¿crees que existe diferencia a la hora de plantear una discusión grupal en la que la meta sea tratar de llegar a una solución más integradora sobre la temática y un debate en el que haya que posicionarse a favor o en contra? ¿Crees que es mejor una cosa u otra a la hora de favorecer la argumentación?

-Eh, de calidad sin duda el hacer una síntesis argumentativa y ponerse en un lugar y ponerse en otro y no que sea a favor y en contra. Fácil de manejar, es más fácil posicionarse. Decir, venga, a favor y en contra y que lo entiendan. Osea es más operativo y más fácil de gestionar. Pero es más interesante lo otro. De hecho, en los grupos, cuando lo hicimos, el grupo que no era con bandos posicionados, se quedó luego debatiendo.

-Ya, es verdad que me lo dijiste...

-Que era el recreo y se quedaron veinte minutos que siguieron debatiendo. Y los otros no. Era como, “hemos ganado”, “¿quién ha ganado?”, “¿quién lo ha hecho mejor?”.

-Y Bueno, viste que en algunas de las sesiones solo participaron los representantes y en otras estaban todos los grupos colaborando y demás. ¿Crees que a la hora de favorecer la argumentación es mejor adoptar un rol participativo o crees que la observación ya puede generar un cambio a favor de aprender a argumentar?

-Un cambio. Pero desde luego la potencia del cambio es que es como...que el que tiene que hacer de portavoz y tiene que hablar es diez y el que está observando es dos. Hay mucha diferencia. Osea lo bueno sería que todos pudieran ser portavoces.

-Ya, es una problemática a la hora de gestionar el que todos sean...

-Sí, osea, es demasiado dispar ante el portavoz y los que son solo observadores.

-Vale, ¿y crees que es posible generalizar este tipo de metodologías y actividades a todas las materias y de manera sistemática en las clases o lo ves muy complejo?

-Hacerlo una vez en el curso es fácil y tiene que ser obligatorio. Lo ideal sería hacerlo más, por lo menos un mínimo de una vez al trimestre. Creo que es perfectamente factible. Osea es ponerse de acuerdo y elegir a lo mejor una temática. Si ahora que estamos empezando a trabajar por proyectos y empezando a hacer cosas de esas... es elegir a lo mejor el tema que estamos trabajando, vamos a hacer ahora un trabajo argumentativo.

-Claro porque al hilo de lo que comentas, ¿piensas que el hacer este tipo de actividades favorece no solo el desarrollo de la competencia argumentativa, sino la apropiación de los contenidos?

-Claro, sin duda. Eso es lo mejor, que estás trabajando la competencia, pero si trabajas otros contenidos, te quedas con ellos. Sin dudarlo.

-Y de cara a la motivación, a la participación del alumnado, crees que implantar este tipo de actividades sería mejor que las clases tradicionales.

-Por supuesto. Es que las clases tradicionales ya... Osea, todavía seguimos empeñados en que son así porque es lo que sabemos hacer. Pero realmente...yo ahora que estoy ya casi más cerca de la jubilación que de otra cosa... y digo, "Dios mío, si es que esto está cambiando y no me va a dar tiempo a poner en práctica todo lo que me gustaría hacer nuevo que sé que se está haciendo". Y preveo que en dos años, en tres años, las clases, los profes que sigan dando clase única y exclusivamente magistrales se les va a ir de las manos. A lo mejor en bachillerato pueden perdurar, pero en la ESO...ha cambiado todo.

-¿Crees que se van a quedar obsoletas?

-Totalmente obsoletas. Porque además lo vas notando. Me ha pasado hoy. Una profe de sociales que ha hecho una actividad con ellos con ordenador. Bueno una actividad de juegos, tú creas el juego y participa toda la clase. Entonces automáticamente vienen y me dicen "profe, profe, ¿por qué no hacemos como en sociales? Yo sé de lo que estaban hablando, pero creo que del claustro somos tres profesores los que conocemos esa herramienta. Tres de los sesenta que somos ahora. Tres, pero a lo mejor al año que viene somos seis. Con esto igual. Es una cuestión de empezar poco a poco. Entonces es que se van a quedar reducidos a las clases magistrales...creo que no tienen ningún sentido. Y el trabajar en grupo...quizás lo que más me gustó de esto fue la dinámica de trabajar en grupo y que tenga tanto sentido el trabajo en grupo para los portavoces.

-Claro, de cara a la sesión de debate o discusión ya entre representantes...Vale, y si por ejemplo tuvieras que hacerme una valoración de las diferentes sesiones que hicimos. ¿Cómo

lo valorarías? ¿Crees que fue más positiva la última sesión, la de los representantes? ¿O mejor la de trabajo más colaborativo? ¿Qué crees que se han llevado los estudiantes de una y de otra?

-Es que las dos sesiones son complementarias y son imprescindibles y, tanto a ellos como a mí, nos ha quedado perfectamente claro. No puede estar la una sin la otra. Vale...si solamente te quedas con una, se queda cojo, porque no tendría el final. Quizás, como a ellos les tocó hacer la parte de comprensión lectora...Osea la parte primera

-Sí, el cuestionario de comprensión lectora.

-Eso es un extra.

-Claro, eso fue más... como iban a trabajar con textos, teníamos que tener un poco de control....

-Pero que para ellos, les ha alargado la actividad. Quizás es laga para la ESO.

-Osea el hecho de que abarque tantas sesiones...

-Claro, no puede ser tampoco de otra manera. Pero quizás es el principal problema que tenemos. Que no tenemos tiempo. Andamos asfixiados con el tiempo.

-Ya...

-Y esto requiere calma y tranquilidad. Sosiego. Los textos eran largos para ellos. Muy largos.

-Vale. Serían como mejoras de cara a integrarlas para sucesivas veces.

-El formato del texto...ya no están acostumbrados ni siquiera a un texto de más de una carilla de folio. Para una hora de clase es muy largo. Que son cincuenta minutos. Si te pongo una pega era eso. Que los textos eran muy largos y complejos. Vale, entonces... a lo mejor, no sé si facilita el llevar subrayado algo cuando tienes poco tiempo.

-Osea, quizás proporcionar los materiales de lectura previamente para que puedan llevarlos trabajados.

-Y que hagan un trabajo antes...que se facilite algo de ideas clave o de hacer un esquema.

-Una guía.

-Claro una guía de lectura.

-Porque es una tarea demasiado difícil. Osea tú les pones, "venga, a leer". Entonces ellos...leer así, pues no. Tienes que pautar más y era muy largo.

-¿Y qué dificultades crees que han tenido a la hora de hacer la tarea, a la hora de hacer la síntesis argumentativa?

-Pues la principal dificultad es que no sabían qué era una síntesis argumentativa. Como no sabían lo que era, les costaba mucho y de hecho todavía les cuesta. "Después...pero, a ver, pero, ¿en qué consiste?". Les costó mucho mucho trabajo entender que no era ponerse a favor, que no era ponerse en contra. Que era coger ideas, relacionarlas y luego hacer una síntesis. Osea, esa tarea es lo más difícil.

-Claro, porque no están familiarizados con ese tipo de actividad.

-Claro, yo creo que era la primera vez que oían la palabra...Y luego, yo me puse a buscar en internet y no viene, eh. Es que no hay. Claro, para mí también era nuevo. Osea, no es nuevo en absoluto el concepto. Que cuando haces un texto argumentativo...Osea, nosotros en lengua es: tesis, argumentos, conclusión. Luego, que puedes...los textos argumentativos pueden ser un texto cuadrado, una tesis repetitiva...los tipos de argumentos, pero no esta idea de, cuando tú haces un texto argumentativo, no te posiciones solo, valora...

-¿Y crees que es potente en comparación con otro tipo de...?

-Realmente es más potente porque te obliga más a pensar. Osea, tienes que tener una capacidad, es más complicado, más complejo el proceso.

-Porque, al hilo de esto, ¿crees que a lo mejor en la escuela no se hace suficiente hincapié en el hecho de favorecer que los estudiantes sean capaces de ponerse en el punto de vista de la otra persona, o entender que el que piensen de una manera no significa que sea la verdad absoluta?

-Eso les cuesta. Son muy maniqueos. Ellos vienen con una historia...y en los adolescentes más todavía de que las cosas son o blancas o negras, o estoy a favor o estoy en contra. Y bueno, trabajar ya a nivel emocional, la empatía, ponerse en el lugar del otro... Eso cuesta mucho.

-¿Y crees que son buenas este tipo de actividades?

-Claro que son buenas. Pero quizás es todo muy abstracto. Esto sería más potente si lo llevas trabajado previamente con un tema más sencillo. Yo que sé, por ejemplo la educación, que es lo que les acabo de poner ahora. Cosas más sencillas, cosas más concretas.

-Osea, cosas igualmente controvertidas, pero menos duras en el sentido curricular. Temas de la calle.

-Sí, más de la calle, más que conecten con ellos previamente para que entiendan lo que es la síntesis argumentativa y luego yo ya les pondría...

-Ah, eso es muy interesante. En plan, hacer un trabajo previo con temas como los toros...

-La amistad o la violencia en el fútbol...

-Ya, sí, es verdad.

-O les pones dos videos...por ejemplo. Les pones un vídeo que hay vídeos muy cortitos y son muy potentes, porque es un minuto, dos minutos... que vean las dos posiciones.

-Eso es muy interesante porque, ¿crees que a lo mejor trabajar las diferentes perspectivas sobre una temática se puede hacer con contenido audiovisual porque les parece más atractivo?

-Claro, les llega más y, además, no son tus palabras. Están escuchando a otras personas. Entonces están escuchando, viendo y luego un texto. Eso es muy muy potente y hay una cantidad de material... Un corto, hay muchos cortos... Yo acabo de hacer después de esto... Les he puesto un vídeo sobre la educación. Tres vídeos distintos. Hombre, eran un poco pretenciosos. Yo ya he elegido lo que yo quería que vieran. Osea que no me he salido porque tendría que haber puesto a lo mejor algún otro video que diera el otro punto de vista.

-Ya...has sesgado un poquito ahí...

-Totalmente sesgado, pero porque también quería dar otro contenido. Bueno, que valoraran...porque ellos están acostumbrados a que cuando haces... Porque acabamos de hacer un trabajo que era un poco complejo en grupo y entonces tienden a no valorarlo. A pensar que lo importante es el examen. Lo importante es lo que está en los apuntes y lo que está en el libro. Entonces por eso elegí esos videos... Esos vídeos estaban sesgados, pero porque yo quería que vieran lo importante que son otros contenidos. Es que eso les cuesta mucho. Es mucho más cómodo realmente decir "pues me estudio lo que viene en el libro, los apuntes en orden y ya está".

-Vale, bueno ya me has comentado un poquito posibles mejoras del proyecto y de la intervención, pero, ¿estarías dispuesta, si las condiciones fueran favorables o lo que fuese, a implantar esto en años sucesivos?

-Claro. Osea, en tercero nosotros tenemos que dar la argumentación sí o sí. Claro yo es que nunca la había dado. Entonces tampoco te puedo contar...

-Nunca habías dado tercero...

- Claro, vamos le había dado pero como siempre he estado en otros grupos más pequeños y con dificultades de aprendizaje, no soy una buena referencia para ver cómo daba yo la argumentación antes y como la doy ahora. Pero recordando cuando la he dado, es un tema que siempre me ha frustrado mucho. Siempre salía como diciendo...es demasiado difícil, esto no lo han entendido. Al final era eso...un estoy a favor, estoy en contra. Un debate con roles. Y este año me ha resultado...pero claro me ha coincido que estoy con un grupo de alumnos muy buenos y que hemos hecho esto. Pero hemos hecho ahora la valoración crítica de un poema y entonces ya les digo que cuando tengan que hacer..., o de un libro, que trabajen esta técnica.

No es un me gusta el libro, no me gusta el libro. Es qué cosas me gustan, qué cosas no me gustan... ¿Sabes? Lo estoy utilizando.

- Vale, genial. Y antes de que empezara la intervención, cuando te expliqué todo el proyecto y demás, ¿qué expectativas tenías? ¿Creías que iba a funcionar, no...? ¿Cómo se ha ajustado lo que ha pasado?

- La verdad es que estaba así como diciendo... "a ver, a ver, de qué va esto". Porque el primer día cuando me lo planteasteis, decía, bueno, vale...pero no lo entendía muy bien.

-Ya...

-Pero yo soy así un poco franca, eh. Es decir...

-No, no. Está genial que me lo digas.

-No es que no lo entendiera, pero decía, bueno, vale, sí. Luego no tuve tiempo de leerme a fondo toda la documentación. No me dio tiempo a leerme los temas, con lo cual... "Bueno, ah, los alimentos transgénicos, la energía nuclear, las células embrionarias"... vale, pero... con lo cual, pues las expectativas que tenía no eran ninguna. Porque era nuevo. Pues todo...a ver qué sale. Y sí me sorprendió...porque creo que te escucharon con mucha... Osea, ellos estaban encantados de la vida.

-Sí, sí. Yo tuve muy buena experiencia.

-Te escuchaban mucho. Estaban muy atentos. Estaban preguntando. Osea, les gustó. Entonces, bueno, yo sí sé que cuando llega alguien de fuera a hacer cualquier cosa, la clase mejora. Y sí sabía que le iba a sacar partido. Eso sí...

-¿Tú, de cara a tu metodología?

-Claro, pero porque yo cualquier cosa que sea... no es un reto, pero cualquier cosa que sea salirte un poco de la rutina, de la gramática, por ejemplo, pues yo me apunto a ello y le saco mucho partido. Eso sí lo tenía claro... Ahora, la parte vamos a decir de la argumentación, de los textos, de las síntesis...al principio no la entendía. Tuve que entender al final.

-Es que aparte eran muchas sesiones. Cada una con una meta, era...

-Pero luego te pones y lo entiendes perfectamente.

-¿Y de qué crees que se han apropiado finalmente? Después de estos días trabajando con los estudiantes, ¿qué crees que se llevan ellos principalmente?

-Pues yo creo que se han sentido como muy científicos...muy científicos, no. Como muy serios. Osea, creo que...les voy a preguntar. No se lo he podido preguntar. Me gustaría preguntar, "bueno, ¿tú cómo te has sentido? Creo que ellos se han sentido "jo, pues me he sentido muy

bien porque he sido capaz de hacer un texto con mucha calidad"; "he sentido como que he dado un paso". Ellos se han sentido seguros. Lo malo de esto es que aquellos alumnos que van mal, los que tienen dificultades de comprensión, vamos, los que tienen problemas... No sé si han podido entender algo.

-Ya... osea, dudas de que se hayan podido apropiarse del todo...

-Claro, porque les queda demasiado lejos. Entonces ahí, sí el tema es ese. Simplemente el texto...

-¿Y qué crees que se podría haber hecho en ese caso?

-Sabiéndolo y si yo lo incorporo en mi clase...ese texto se lo tengo que dar resumido, se lo tengo que dar con ayudas o tengo que hacer que se lo expliquen unos a otros. Osea, dedicar más tiempo a la explicación del texto. Porque...Osea, había una parte de mucho trabajo de los chicos con los textos solos y luego ya discutir. Pero a lo mejor, puedes la lectura hacerla que se la expliquen los unos...osea trabajar un poquito más la lectura.

-Ya, la parte previa de trabajarse los textos...

-Y entonces...para que haya más igualdad, porque si no, los que se han quedado...los que no lo han entendido se callan, no dicen nada, saben que no van a ser portavoces...

-Claro...vale, pues la última pregunta sería que si decidieras implantar esto y quisieras hacerlo mejor de lo que ha sido esta vez, ¿qué apoyos crees que necesitarías? Ya me has comentado posibles mejoras, pero si yo volviera a venir, ¿qué crees que podría hacer para que funcionara más, para que tus chicos pudieran hacerlo mejor...?

-La verdad que el tema este de facilitar los textos con actividades. Osea, que las tareas de lo que tienen que hacer con los textos...Saberlas con antelación y prepararlo un poco más para todo el trabajo ese de la lectura. Que la lectura fuera más potente. El abordar los textos. Y para ello hay que hacer un trabajo...pues yo que sé, en vez de dárselos lineales, pues se los das desordenados, o con algún hueco y que ellos tengan que rellenar las palabras. Osea, yo aprovecharía más antes de ponerme a hacer las síntesis y de todo...hacer un trabajo que se puede hacer muy chulo, de comprensión de textos. Y que fueran eso...a lo mejor más cortos. Osea que físicamente poder tener a lo mejor los dos en una carilla delante. Cosas así...visuales. Porque lo visual... pues unos de un color y otros de otros. Más imágenes. Que no había ninguna y hace falta imágenes. Osea, eran como muy universitarios. Tú a lo mejor estás acostumbrada a tener un texto así...pero claro, nosotros...tú les das normalmente un texto así y te lo tiran eh... Les cuesta mucho leer. Están muy poco acostumbrados a una tarea tan larga y con tanta letra. Y poco más, eh. Sí que se quejaron ellos de que les hubiera gustado poder participar a todos.

-Ya, eso me pasó también en el otro centro...

-Osea, sí que dicen “es que, claro, nos hemos quedado sin poder participar”. Entonces sí que a lo mejor, no sé cómo hacerlo...pero claro, queda un poco desequilibrado.

-Quizás...no sé si esto lo ves factible. Pero integrar una de estas actividades por trimestre o hacerlas más regularmente...

-Para que roten...

-Para que rotasen... les permitiría a ellos sentirse pues más partícipes de la actividad porque cada vez...

-O también, ya puedes hacer cosas como que lo hagan ellos y lo graben en casa, por ejemplo. Es una cosa que ahora se puede hacer. “Bueno, pues os grabáis un video y lo ponemos en clase”. Que dura poquito y pueden participar. Osea, que sí que se pueden hacer cosas para que ellos hagan...pero vamos todo esto es tiempo. Osea falta de ideas...como ves, no. Esto da...yo casi estaría todo un curso con esto. A mí me daría...osea, como proyecto, diría... “pues vamos a trabajar este proyecto todo un curso”. Metiendo todos los contenidos así y trabajarías muchas cosas.

-Ya... en ese sentido te ayudaría mucho quizás que otros profesores se sumasen al carro...

-Es que yo soy un poco...ahí... Vamos no es que no confíe. Sí, osea, ayuda mucho que haya más profesores haciendo este mismo trabajo, por supuesto.

-No, como decís que estáis con proyectos y demás.

-Estamos intentándolo. Estamos formándonos. Estamos dando un curso de formación...

-Ah, estáis en la fase previa.

-Estamos en la fase previa. Claro, estamos empezando a pensar cómo se puede hacer. Entonces, precisamente, como estamos en un curso y estás viendo cómo son los compañeros. Dices...es que claro, hay sinergias que dices, muy bien, yo con este genial. Que está lo personal por una parte que no tiene nada que ver con lo profesional. Porque yo hay profesores que me llevo fenomenal con ellos, pero luego...es que cuesta porque lo que es importante para cada uno...y luego al final tenemos las notas, cómo controlar la clase, cómo pongo los exámenes. Osea, ves, yo con esto lo tenía claro...Les voy a poner un examen. Primero porque lo tienen que hacer. Pero es que si no, como que no acaban valorando. Que luego al final sí, eh. Cuando acabe el curso o con el paso del tiempo, luego cuando maduren se darán cuenta de que han aprendido más haciendo esto que estudiando simplemente de manera memorística qué es la argumentación. Sin ninguna duda, pero...

-Ya, pero el peso de la evaluación siempre está ahí...

- Siempre. El peso de la calificación ahí está. Entonces ahí sí que ayudaría muchísimo que todo el resto de los compañeros, nos pusiéramos de acuerdo en trasladar un poco que no es tan importante que se sepan... eh, las características de la literatura del siglo quince porque están en Internet. Para qué las quieres tú tener en la cabeza. Es que el mundo ahí ha cambiado y lo que son importantes son otras cosas... Entonces ahí sí que me ayudaría muchísimo no ser como somos ahora aquí, que somos a lo mejor un tanto por ciento de profesores que todavía no es mayoritario. Va aumentando cada año...

-Ya... bueno, pues esperemos que sea algo general y que haya una conciencia colectiva y se empiece a cambiar esto.

-A mí me encantaría hacer esto si diera cuarto al año que viene. Hacerlo en cuarto que tienes ya otro tipo de alumnos...y ver cómo funcionaba.

-Pues ya sabes que yo estoy dispuesta...

-No, yo he aprendido mucho...

-Bueno, pues me alegro un montón. Muchas gracias.

Entrevista docente 2:

-¿Consideras necesario enseñar a argumentar a los estudiantes en la escuela?

-Pues sí, ¿no? Es importante que sepan defender sus posturas. Osea con algo más que no sea porque sí. Que normalmente es lo que te dicen. O no sé, lo que me suene. O...lo dice todo el mundo. Lo suyo sería que tuvieran un razonamiento más fuerte que apoyara sus ideas.

-¿Y crees que se puede aprender a argumentar en otros contextos que no sea el escolar?

-Sí, en la familia. Es más, yo creo que empieza ahí. Si un padre en lugar de imponer las cosas, explica por qué es su decisión. Es muy probable que el chico no lo entienda...o sí. Nunca se sabe...A mis hijas por ejemplo les ha ido muy bien y aprendieron a argumentar. Lo que pasa que muchas veces en la familia, el argumento es porque yo lo digo. Eres muy pequeño y no te lo digo, no lo vas a entender y, por tanto, nada. Y yo creo que es un error. Siempre se pueden encontrar maneras de argumentar adaptadas. Así que aquí, en realidad no tendríamos que enseñar. Tendríamos que reforzar para aprender, yo creo que no enseñar.

-Osea, debería enseñarse dentro de la familia, en el contexto familiar, y aquí se debería reforzar...

-Se deberían enseñar un poco pues otras técnicas, pero eso debería venir de la familia.

-Y aquí, por ejemplo, en este centro, ¿se enseña a argumentar?

-Se intenta. Hombre en el momento en que...aunque tú no digas, clase de argumentación. En el momento en que tú explicas a un alumno el porqué de tu postura, ya estás argumentando.

-Osea, aunque no diseñes una clase específica para...

-En el momento en que un profesor dice, bueno vamos a hacer esto, esto y esto y si los alumnos no se enfadan o intentan... un profesor siempre puede decir, mira esto te viene bien por esto y por esto. No es, el libro o, es la programación. Intentas dar otros argumentos. Que muchas de estas cosas no sirven de nada porque los alumnos no los valoran. Lo que valoran es el castigo y el libro...el castigo más que el libro.

-Y al hilo de lo que comentas de que no es necesario que haya una clase específica para enseñar a argumentar, ¿crees que es tarea de todo el profesorado el contribuir a desarrollar esta competencia en los estudiantes?

-A ver yo creo que no me has entendido bien. Yo no he dicho que no tenga que haber una clase donde se explique qué es la argumentación. De hecho en la programación de lengua hay una lección donde se trata la argumentación. Pero tendría que ser un refuerzo, porque igual que nosotros utilizamos el lenguaje y utilizamos las formas verbales y hasta que no somos mayores no sabemos explicar pues cómo están compuestos y demás... pues así entiendo yo que debería ser la argumentación. Bueno eso por un lado...por otro lado repíteme la pregunta que se me ha olvidado.

-Que si crees que esta tarea se debería compartir dentro del equipo docente.

-Yo creo que sí. Y yo creo que la mayor parte de la gente lo hace así. Quiero pensar que ningún profesor hace las cosas imponiéndolas sin una previa explicación. Cuando tú estás explicando por qué haces algo, estás argumentando, estás dando unas razones. Entiendo que eso, aunque no sea una argumentación en toda regla...pero sí que es una argumentación al fin y al cabo.

-Y de cara a los tipos de argumentación, las maneras de argumentar, ¿se dedica el mismo tiempo y se hace de la misma manera la enseñanza de la argumentación oral, escrita o incluso la síntesis argumentativa que hemos trabajado en el proyecto?

- A ver...es una pregunta complicada. La argumentación la vamos a estudiar en lengua y es una lección. Entonces tú tratas específicamente la argumentación en esa lección, pero la argumentación la estamos utilizando siempre. Todos...entonces, ¿se trata por igual de manera escrita que de manera oral? No, porque cuando nosotros estamos hablando, aunque no sepamos lo que estamos haciendo, cuando defendemos nuestra postura, a menos que el argumento sea sí, no y ya está o porque me da la gana, que eso para mí no es un argumento, eh, intentamos justificar o apoyar nuestra idea pues con una serie de argumentos, de libros, de datos... Entonces yo creo que la argumentación todo el mundo la lleva a cabo. Que no sepa qué es la argumentación, vale. Que...a lo mejor se podría pulir más, vale. Que... pero en el

fondo, si lo piensas, yo creo que todo el mundo, de una forma u otra, siempre está intentando apoyar su postura de una manera u otra. Y más en el campo de la enseñanza o en una clase. Y quienes ya somos un poquito mayores y hemos vivido el tú haces esto porque sí, yo creo que ahora intentamos por todos los medios evitar esa forma de actuar. Y explicamos las razones por las cuales nosotros decimos que... Entonces, bueno yo creo que la argumentación oral es muchísimo más frecuente que la escrita. Escribimos menos que hablamos, luego lógicamente tiene que ser más habitual. Y luego, la síntesis argumentativa, pues yo creo que eso es un caballo de batalla. Integrar los argumentos de unos y de otros...para llegar a una postura común, lo hace muy poca gente. Porque cada vez somos más individualistas y nos cerramos en banda a lo que dice el otro. Entonces eso es mucho más complicado...

-Cuando dices somos individualistas, ¿te refieres a los profesores...?

-No, en general. Luego ya los profesores, hombre, a ver...cuando nosotros ponemos las fechas de los exámenes, por ejemplo. Eh, ahí intentamos llegar a un consenso. En tanto en cuanto ellos tengan los argumentos, tú das otros... vale, a favor esto; en contra, esto. Bueno, pues entonces, qué hacemos. Yo creo que ahí...a no ser que el profesor por alguna razón tenga que poner una fecha X y no pueda hacer otra cosa... Ahí yo creo que se está...a un nivel muy bajito pero sí que estamos intentando hacer una conciliación. Yo pienso que haces esto por esto, esto y esto; yo pienso que haces esto por esto, esto y esto. Bueno pues es que a mí me viene mal esto; a mí me viene mal esto... Bueno pues entonces qué hacemos, posición conciliadora. ¿Qué os parece si, ni para ti ni para mí? Si no este día, me viene regular porque voy a tener que corregir, pero vosotros tenéis... Es decir, que yo creo que sí que podríamos entender eso como una síntesis argumentativa. No sé... No sé cómo lo podrías entender tú. Quizás esa sea la única que se haga aquí, porque entre otras cosas, cada uno en su materia... Hombre, el profesor sabe qué es lo que tiene que explicar y el alumno debe aprender. Es verdad que en ocasiones hay alumnos, cada vez menos, pero los hay, que te dicen algo que a lo mejor te hace replantearte las cosas. Entonces, bueno pues en esos casos...a ver lo que tú me dices sería factible y se piensa. Pues sí en cuanto a esto, no en cuanto a esto. Puedes llegar a cambiar, todo depende de lo que sea. Eh, el tipo de materia. No es lo mismo una traducción que algo que se puede experimentar. No sé...

-¿Pero tú ves que tiene potencial a la hora de desarrollar una serie de competencias en los estudiantes el enseñar intencionalmente y explícitamente a hacer síntesis argumentativas?

-Hombre, estaría muy bien. Pero ya te digo que...Primero, lleva muchas horas, mucho tiempo, mucho trabajo...y ellos no están habituados a ello. Creo, no sé. Y por otra parte, no todos los temas se prestan. Por lo menos, eso pienso yo. Entonces...porque fíjate que el trabajo se planteó sobre algo conflictivo. Es decir, sobre algo que plantea dos posturas o que puede llevarte a una postura o a otra. Claro, algo controvertido. Y algo que no lo sea...y la mayoría de las cosas...pues no sé, depende. En una clase de biología, supongo que habrá temas que sí, pero otros que no. Y pues lo que te decía. A lo mejor en una traducción de inglés o de

francés...pues a lo mejor algún matiz. Pero lo que es, es lo que es. Entonces, en tanto en cuanto en la escuela que cada cual piense...pues por ejemplo, o tal vez en filosofía. Puede ser. Una cuestión de sintaxis. Pero eso ya tiene que ser a alto nivel. Yo creo que es difícil plantearlo. Porque en principio es lo que es. ¿Sabes?, tienen que ser ya temas de otro tipo, teniendo diferentes factores. Si no, yo lo veo difícil. Sería fácil...pero te lleva mucho tiempo, tiempo del que no dispones. Los programas están hechos como si estos alumnos de ahora fueran los alumnos de hace veinte años, dispuestos a trabajar, dispuestos a aprender, dispuestos a...y no es así. Por lo menos, no aquí.

-Ya... ¿Y crees que las discusiones grupales, los debates, las actividades que hicimos en el proyecto, son adecuadas para favorecer la competencia argumentativa y que aprendan a hacer este tipo de actividades de síntesis...?

- Sí, creo que sí. Hombre, ya te digo. Se pueden hacer dos tres al año como mucho.

-Como mucho por cuestiones de...

-De programación. Claro y, por otra parte, no solo hay que tener en cuenta eso. No solo es la programación y el tiempo. Sino la disposición que tú puedas encontrar en los alumnos. Tú misma viste la disposición tan diferente que tenían los de tercero D y los de tercero C. Entonces, ante algo muy atractivo, probablemente los de tercero D sí querrían hacer un debate. Y los de tercero C, pues depende del día. Yo diría que no... Porque tienen que ser...el debate es todo lo que ellos quieren y no se puede estar siempre haciendo debates sobre lo que tú quieres. Sino sobre otras cuestiones que el profesor considere importantes para tu formación. Entonces ahí hay un rechazo inicial y ya, fuera.

-Porque al hilo de lo que comentas..., lo que el profesor considere importante para tu formación, ¿lo dices porque estas actividades de discusión, favorecen además de la adquisición de la competencia argumentativa, una apropiación de los contenidos?

-También sobre lo que se está haciendo el debate, claro. Porque evidentemente siempre los demás te pueden aportar datos que tú desconoces, ejemplos...entonces, sea lo que sea, porque da igual que sea tipo académico o yo que sé, sobre la célula, del universo, sobre la globalización...te da igual o sobre la teoría del bien y del mal. Da igual un campo que otro. Lo cierto es que tú puedes incorporar a tus conocimientos, aquellos que te vayan aportando los demás. Pero claro, para eso hay que querer. Hay que estar dispuesto a ver que...a discernir lo que puede ser bueno y lo que no. Hay gente que se cierra en banda a todo lo que no sea lo que yo pienso, porque yo ya me he formado, yo ya lo sé. Es lo que te dicen en muchas ocasiones los alumnos. Yo ya me he formado, yo ya sé. Entonces...

-¿Y crees que estas actividades favorecen el que se den cuenta de que existen otros puntos de vista? A pesar de que puedan tener ya esa tendencia a negarse...a quedarse anclados en su

postura. Es decir, ¿es una buena actividad para que se abran a otras perspectivas, a otras opiniones?

-Sí. Luego ya... que es bueno sí, que luego surta efecto...eso ya... Efectivamente hay gente que es como una esponja y está pendiente de aquí, de allí, tal. Pero sí que es verdad que hay otra gente que los debates los ve por obligación y sin ningún interés por aprender nada y sin ningún interés por aplicarlo a sus vidas. Entonces ahí entra en juego la forma de ser de la persona. Pero en sí me parece positivo.

-¿Y crees que tiene el mismo efecto participar en un debate, en una discusión grupal, que observarlo de cara a desarrollar esta competencia argumentativa o la mejora de la capacidad de realizar síntesis?

-Pues depende...verás, es como cuando tú estás preguntando a un alumno en clase. Hay alumnos que a lo mejor están sentados, no están hablando porque el profesor no les ha pedido que hablen. Pero ellos en su mente están contestando. Entonces, en tanto en cuanto tú estás atento y participas aunque no expreses, eh... la clase sería igual. ¿Eso es lo habitual? No. Entonces, en tanto en cuanto el que está sentado, desenchufa...ya no tiene ningún sentido...no puede tener el mismo valor. Pero supongo que sí hay alumnos que, a pesar de no haber sido elegidos, están participando en su fuero interno igual que el que está hablando o incluso más. Entonces, en tanto en cuanto tú te metes, aunque no hables...pero si se desenchufa, pues va a ser que no. Si estás atento y aunque no te pregunte, pues tú te metes. Evidentemente, sí, porque el argumento negativo que está dando el otro, tú vas a decir "pero bueno...", en tu fuero interno. Incluso cuando está hablando tu representante, pues dirás, "hombre, pero puedes decir esto...". No sé, lo estás pensando todo en tu cabeza. Entonces, evidentemente, tú estás participando. Da igual que no te expreses, que no estés hablando. Pero ese debate, para ti está siendo muy enriquecedor. Para otro que está simplemente esperando a que toque y que se termine el debate...para ese no sirve para nada.

-Sí...y...bueno, si recuerdas hicimos dos actividades diferentes. Una implicaba llegar a una conclusión integradora desde el principio, y en el otro grupo hicimos posiciones diferenciadas, unos a favor y otros en contra sobre la temática. ¿Crees que de cara a la mejora de la argumentación y a la mejora de la capacidad de desarrollar síntesis argumentativas, es mejor una condición u otra? ¿Crees que ambas generan beneficios por igual...?

-Bueno, a ver... si difícil es la integración, más difícil es defender la postura contraria a la que uno tiene. Ese es un ejercicio muy bueno porque te obliga a ponerte en el papel del otro y me consta que en muchas ocasiones los alumnos quieren ser abogados y los abogados tienen que hacer eso porque muchas veces no piensan lo que defienden. Entonces, a mí me parece que son ejercicios diferentes para lo mismo. Que está bien...está bien ponerse en la postura del otro para poder entenderle mejor. Normalmente no lo hacemos. Porque algunos alumnos tuvieron que defender una postura con la que no estaban en absoluto de acuerdo. Claro, cuando tú no estás de acuerdo con algo y lo tienes que defender...osea te tienes que olvidar

un poco de ti, tienes que buscar más argumentos e intentar hacer un papel digno. Y eso te obliga a mirar al otro. Mirar al otro no es fácil. Entonces desde ese punto de vista me parece bien, pero también es más difícil...

-Claro, pero hubo personas que...como se hizo al azar la asignación, imagino que hubo personas a las que les tocó en la situación de debate defender su propia creencia...entonces, teniendo en cuenta esto...teniendo en cuenta que la asignación fue completamente al azar, si tuvieras que rescatar lo bueno de una situación, lo bueno de otra y compararlas, ¿qué me podrías decir? ¿Qué crees que es mejor?

-Pues ya te digo...es que las dos tocan cuestiones importantes para el desarrollo de la persona. Para poder ser integrador tienes que conocer al otro, tienes que intentar comprenderlo. Es difícil integrar cuando no conoces, es muy complicado. Entonces, cuando tú te tienes que poner en la postura del otro es cuando mejor, queriendo...porque todo esto evidentemente parte de algo básico que es: tengo que querer. Si tienes un conocimiento del otro es posible que puedas llegar a ser integrador. Si tú comprendes lo que es la pobreza, lo que eso implica... tú no eres pobre, pero te estás poniendo en el lugar del pobre, podrás ver cómo vive, cómo se encuentra, qué le pasa... A lo mejor tú eres capaz de decir, bueno voy a hacer esto, voy a hacer lo otro... Pero si no lo entiendes... Entonces yo creo que sí que cuesta un poco lo previo. Tienes que saber defender tu postura o la que te tocó, pero también tienes que entender cuáles pueden ser los argumentos del otro, cuáles pueden ser las razones del otro, para defender lo contrario. Y a partir de ahí...entonces yo creo que son complementarias. Quizás aquella en la que tenían que defender la postura propia u otra totalmente contraria, digamos que podría ser el paso previo para la segunda que era la de intentar integrar.

-Osea, tú crees que para potenciar al máximo la finalidad del programa que era favorecer la competencia argumentativa, que aprendieran a hacer síntesis... ¿Crees que deberían aunarse las dos situaciones? ¿Primero la situación de debate, de posicionamiento, y luego la situación de integración?

- No sé, yo creo que podría estar bien. Y se hicieron cosas que podrían haber estado bien complementándose. Pero no sé. A lo mejor en un grupo hubiera funcionado muy bien una cosa y en otro, otra... No lo sé. No puedo decirte...

-Vale... Si tuvieras que hacerme una valoración de las actividades que hicimos en las diferentes sesiones, ¿qué me dirías de cada una de ellas? Aspectos a mejorar, cosas que te resultaron interesantes para favorecer el aprendizaje... ¿Qué me podrías decir?

- No sé. A mí me parecieron que estaban bien planteadas para el tiempo que había. A mí me parece que estaban bien.

-Y los estudiantes, ¿qué crees que aprendieron de todo esto? ¿De qué crees que se han apropiado?

-Quienes se lo tomaron en serio...que no fueron muchos en alguna clase. Eh...pues yo imagino que se habrán llevado el ver que es posible, si uno quiere, el discutir defendiendo unas ideas...que uno debe buscar los pros y los contras de algo para...porque siempre hay algún contra y algún pro. Siempre algo malo trae algo bueno, o casi siempre...para llegar a una postura integradora. Y esa postura lo que hace es ampliar tus conocimientos. Porque te hace reflexionar sobre cosas que habías rechazado. Pero como te obliga a trabajar con ellos, ahí profundizas y es más fácil que lo expliques.

-Vale, y cuando yo te conté en qué iba a consistir la intervención, ¿cuáles eran tus expectativas acerca de...?

-Pues yo me imaginaba que sería algo así. Como me dijiste...como me explicaste paso por paso lo que ibas a hacer pues...imaginaba que sería algo así.

-Pero en cuanto a resultados...Osea, ¿crees que ha funcionado mejor, peor...? ¿Estás contenta, satisfecha con el resultado?

-Pues yo me imaginaba que iba a ser lo que fue porque llevábamos dos o tres meses de clase y los alumnos se muestran muy pronto cómo son. Entonces, los del D probablemente sí lo hayan aprovechado. Y los del C...pues creo que la mayoría no. Porque a muchos de ellos se la chufila y pues es un tipo de alumno, no todos, pero sí un grupo considerable, que cree que lo sabe todo, que esto es muy aburrido, que viene a clase a divertirse, a estar con sus amigos y que está todo el rato de risa. Pues esa parte no mucho...desde luego yo en los exámenes no he encontrado gran diferencia a la hora de escribir.

-¿Crees que es una cuestión de tiempo? ¿Crees que debería ser más prolongado en el tiempo...? ¿Deberíamos ser más sistemáticas a la hora de hacer este tipo de actividades?

-Es que se tiene que plantear entonces el sistema de estudio de otra manera. Tal y como está planteado, este tipo de actividades que están muy bien...eh...pues te dejan de lado otros contenidos que también te piden. Entonces, o nos centramos en expresión o nos centramos en los conocimientos puros y duros. Pero todo a la vez es muy complicado...

- Y bueno, ¿consideras que es una metodología interesante? ¿Crees que podría generalizarse a otras asignaturas?

-Yo sé que en algunas, a veces, se establecen debates. Por ejemplo en valores éticos porque la materia es pequeña y los contenidos de la materia se prestan mucho a ello. Entonces ahí sí que sí se establecen debates en torno...a lo mejor algún texto o alguna película...Eh...y en otras, pues hombre...Por ejemplo en matemáticas qué vas a debatir. Es que depende mucho de la materia. Entonces yo sé que en algunas sí. En religión me parece que también...En lengua, pues la verdad que no se puede debatir mucho. A ver, puede ser que en algún momento haya un debate, porque “yo pienso que eso es no sé qué”, pues “apoya tu postura”. “Pues porque tal, porque tal...”. “Pues apoya la tuya”. “Porque sí”. “Vale, pues tu argumento me

parece estupendo...". "Bueno, pues ahora te voy a contar yo cuál es mi postura y por qué". No se hacen debates porque la materia no es para debatir, pero sí se puede argumentar en cuanto hay dos posturas enfrentadas. Eso es lo que hacen normalmente la mayoría de los profesores. Entonces no son debates como los de la televisión. No son los debates de ética en los que sí se argumenta, en principio...y lo hace el profesor más que los alumnos.

-Claro... y si por ejemplo tú quisieras utilizar esta metodología de cara a próximos años, ¿qué apoyos crees que te vendrían bien?

-No entiendo bien la pregunta...

-Sí, me explico. El tiempo es una problemática, como me has comentado. Que te tengas que ceñir al libro y al programa también lo es, porque el margen de movimiento y de libertad es poco...suponiendo que no tuviéramos todas estas presiones y que tú quisieras...o que, a pesar de tener estas presiones, tú consideras importante desarrollar estas actividades porque son beneficiosas y quisieras hacerlo al año que viene, por ejemplo, ¿qué apoyos crees que necesitarías? En plan... temas, como dices que a lo mejor lengua no se presta tanto pues temáticas que pueda ser interesante discutir, dinámicas diferentes a las que hemos hecho, apoyo de otros profesores... ¿Qué crees que te podría beneficiar?

-Vamos a ver...temas. Los temas que a ellos más les gustan son los relaciones con el universo, con las energías, relacionados con física, astronomía...eh...biología...Eso es lo que les gusta. Luego, no sé, cuestiones relacionadas con la sociedad del momento, con los problemas que hay ahora. Eso es lo que realmente se puede trabajar así como debate. Luego, otros profesores, como gran proyecto de grupo... algo así como el aprendizaje cooperativo...

-Algo más de centro...

-Pero entonces me olvido de todos los programas. Y eso no es factible, así que... Qué se puede hacer, qué dinámicas...pues es que a estos chavales lo que les encanta es la *play* y los juegos. Entonces, ¿existe la posibilidad de incorporar estas tecnologías que tanto nos están metiendo en la cabeza a esto? Puede ser. ¿Cómo? Eso ya...

-Quizás más contenido audiovisual a la hora de presentar las temáticas controvertidas...

-Puede ser. No lo sé...o a lo mejor que, en lugar de tú, ellos hicieran el vídeo y trataran de montarlo... Quizás, para que les gustara más. Para que se implicaran todavía más. En lugar de ser tú, pues que fueran ellos con la cámara del centro y que hubiera un par de personas que luego lo montaran...Pero claro, es que todo esto lleva mucho tiempo y no tenemos tanto.

-Bueno, esta mejora que dices es súper interesante en cuanto al formato...

-Y a lo mejor pues presentar...a ver es que se usaron textos porque se hizo en clase de lengua, pero...que sea leer menos y ver más. Meterles vídeos cortitos sobre los que trabajar o que puedan apoyar una postura u otra...

-Ya...y has comentado antes lo de los textos. ¿Qué te parecieron los textos?

-A algunos les costó entender, pero yo creo que estaban bien.

-¿Longitud y eso? ¿Te pareció adecuada?

-Quizás un pelín largos para su edad. Alguno de ellos...por lo que vi que tardaban. Porque algunos tardaron mucho y precisamente era gente buena, porque hay gente que se lo tomó muy en serio. Y claro, evidentemente cuando te lo tomas muy en serio pues lees, lo relees... Quizás un pelín más cortos...

-Bueno y en líneas generales, ¿te ha gustado el proyecto?

-Sí, el proyecto está bien. Lo que me da pena es que no lo hayan aprovechado...que no participaran algunos grupos como podrían haberlo hecho, porque realmente no se jugaban nada...Era un ejercicio sin más, donde pueden hablar libremente. Y a mí me da un poco de rabia que algunos no quisieran participar como podrían haberlo hecho.

-Y crees que...

-A lo mejor me equivoqué en la elección de las personas, no lo sé...

-No, bueno...nunca se sabe. ¿Crees que es una cuestión motivacional, que estas actividades no llegan a interesarles...?

-A ver yo creo que sí que les motivan en tanto en cuanto son diferentes. Porque ha venido otra persona, que no es la profesora habitual. La profesora se queda un poco aparte... y se tratan contenidos que bueno, sí, pero no... Ellos los ven dentro de la materia, pero un poco fuera también. En tanto en cuanto es algo diferente, a ellos les gusta. Pero claro suponen un esfuerzo y la persona que quiere las cosas rápidas, así sin ningún esfuerzo, pues esa persona rápidamente se desmotiva, porque tiene que estar leyendo, intentar comprender, tiene que prestar atención...y claro, hay gente que no es capaz de colaborar con los otros...Entonces, en tanto en cuanto no eres capaz de tener ese comportamiento, pues al final no sirve. Bueno...es que todo esto depende siempre de lo mismo...

-Ya...bueno, pues muchas gracias.

ANEXO 8: EJEMPLOS DE SÍNTESIS EN LAS QUE EL ALUMNADO HA PROGRESADO

Sesión 1

CÓDIGO: 1223
CONDICIÓN: DISCUSIÓN INT.
NOTA LENGUA: 7

Calidad: 1
N. Argumentos: 7

Nombre y Apellidos: _____

Curso y grupo: 3º B

Actividad 1:

La actividad que vas a realizar es una actividad individual. Vas a leer dos textos que tratan sobre un tema muy debatido en "Biología/Geología", en particular, **el uso de la energía nuclear**. En primer lugar, tienes que marcar cuál es tu opinión previa sobre el tema (a favor, en contra o sin opinión previa) y tu grado de familiaridad con el mismo (indicándolo en la escala numérica). Una vez que hayas señalado estos aspectos, debes leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, tienes que escribir una síntesis argumentativa que recoja la conclusión a la que llegues partiendo de los textos que has leído. Justifica con argumentos esa conclusión, sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos. Puedes leer y consultar los textos tantas veces como quieras, subrayar, tomar notas y hacer borradores. Tienes cuarenta minutos para realizar la actividad.

¿Cuál es tu opinión previa sobre la energía nuclear?:

A favor / En contra / Sin opinión previa

Señala del 1 al 5 en la escala, cuánto sabes sobre la energía nuclear: 1 2 3 4 5

EMPIEZA A ESCRIBIR TU SÍNTESIS ARGUMENTATIVA AQUÍ Y CONTINÚA POR DETRÁS DE LA HOJA:

La energía nuclear:
Esto de aquí es algo a lo que se le puede sacar muchísimas utilidades. En el mundo cada uno la quiere para sus beneficios al ser una fuente de energía tan poderosa.
Hay varias posturas que la defienden al ser más beneficiosa para el medio ambiente, ^{"ellos dicen"} dado que ^{T1(1)} no omiten CO₂, además de ser mucho más eficiente ^{T1(2)} que las fuentes tradicionales, por lo que desde este punto de vista se ve como el futuro de la energía y la solución del efecto invernadero en la atmósfera.
^{"Otras dicen"}
Pero a la vez, también se posturan en contra al carecer de completa seguridad ^{T2(1)} además de poder usarse con resbéticos. Solo hay que ver lo que pasó en Chernóbil,

De las continuas amenazas entre países con armas y bombas nucleares. Presenta un grave riesgo el hecho de que se generen toneladas de residuos radiactivos, los cuales a la larga van a ser difíciles de proteger. Además presentan un gasto económico enorme cuando su vida útil es de apenas 40 años. A la larga no sale rentable. T2(5)

También hay que tener en cuenta el espacio que ocupa todo el desarrollo (las minas, las centrales y los residuos), lo que acaba causando un problema. T2(6)

(Lo que está claro es que el mundo no se puede sostener a base de la energía nuclear, pero si se utiliza con conciencia y controlando, puede salir bien adelante.)

Sesión 4

CÓDIGO: 1223
CONDICIÓN: DISCUSIÓN INT.
NOTA LENGUA: 7

Calidad: 5
N° Arg. 8

Nombre y Apellidos: _____

Curso y grupo: 3° B

Actividad 1:

La actividad que vas a realizar es una actividad individual. Vas a leer dos textos que tratan sobre un tema muy debatido en "Biología/Geología", en particular, **el uso de alimentos transgénicos**. En primer lugar, tienes que marcar cuál es tu opinión previa sobre el tema (a favor, en contra o sin opinión previa) y tu grado de familiaridad con el mismo (indicándolo en la escala numérica). Una vez que hayas señalado estos aspectos, debes leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, tienes que escribir una síntesis argumentativa que recoja la conclusión a la que llegues partiendo de los textos que has leído. Justifica con argumentos esa conclusión, sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos. Puedes leer y consultar los textos tantas veces como quieras, subrayar, tomar notas y hacer borradores. Tienes cuarenta minutos para realizar la actividad.

¿Cuál es tu opinión previa sobre los alimentos transgénicos?:

A favor / En contra / Sin opinión previa

Señala del 1 al 5 en la escala, cuánto sabes sobre los alimentos transgénicos: 1 2 3 4 5

EMPIEZA A ESCRIBIR TU SÍNTESIS ARGUMENTATIVA AQUÍ Y CONTINÚA POR DETRÁS DE LA HOJA:

Los alimentos transgénicos:

Estos alimentos están considerados como la última gran innovación que se ha hecho en la producción de alimentos. Además está comprobada su seguridad frente a la salud.

Estos organismos modificados genéticamente (OMGs), presentan muchas ventajas que ayudarían al desarrollo mundial.

En primer lugar, los cultivos transgénicos suponen muchos beneficios para los ecosistemas y el medio ambiente. Entre ellos, podemos decir que necesitan de muy poca agua ^{T(2)} para crecer y desarrollarse, por lo que supondría un ahorro para los países más pobres o en vías de desarrollo. →

También se conoce su resistencia frente a las plagas de insectos, lo cual hace que se usen menos insecticidas, que se traduce a un menor impacto en el ecosistema. T1(1)

Frente a esto, las modificaciones genéticas causan un gran problema a los ecosistemas, debido a que pueden invadir otras especies autóctonas y acabar por destruirlas. T2(1)

Se pueden modificar estos alimentos para que contengan aún más nutrientes. Como esto se podría usar como la posible solución al hambre en el mundo. T1(4)

Aun así, estos alimentos suponen un gran riesgo para la salud humana. Se han descubierto y creído nuevas alergias debido al consumo de estos alimentos, además de crear resistencia a los antibióticos. T2(3)

Pero los países que han decidido cultivar OGMs han experimentado un mayor crecimiento económico. El problema es que al final solo se acaban beneficiando las grandes multinacionales que controlan el 700% de estas semillas transgénicas. T2(6)

Además otro problema es que se da poca información sobre este tipo de alimentos, por lo que la población está muy poco informada sobre este tipo de alimentos. T2(4)

Al final, los alimentos transgénicos presentan desventajas que hacen cuestionarse el cultivo de estos alimentos.

Sesión 1

CÓDIGO: RG
CONDICIÓN: DISCUSIÓN INT
NOTA LENGUA: 4

Calidad: 2
N.º Arg: 3

Nombre y Apellidos: _____

Curso y grupo: 3º B

Actividad 1:

La actividad que vas a realizar es una actividad individual. Vas a leer dos textos que tratan sobre un tema muy debatido en "Biología/Geología", en particular, **el uso de alimentos transgénicos**. En primer lugar, tienes que marcar cuál es tu opinión previa sobre el tema (a favor, en contra o sin opinión previa) y tu grado de familiaridad con el mismo (indicándolo en la escala numérica). Una vez que hayas señalado estos aspectos, debes leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, tienes que escribir una síntesis argumentativa que recoja la conclusión a la que llegues partiendo de los textos que has leído. Justifica con argumentos esa conclusión, sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos. Puedes leer y consultar los textos tantas veces como quieras, subrayar, tomar notas y hacer borradores. Tienes cuarenta minutos para realizar la actividad.

¿Cuál es tu opinión previa sobre los alimentos transgénicos?:

A favor / En contra / Sin opinión previa

Señala del 1 al 5 en la escala, cuánto sabes sobre los alimentos transgénicos: 1 2 3 4 5

EMPIEZA A ESCRIBIR TU SÍNTESIS ARGUMENTATIVA AQUÍ Y CONTINÚA POR DETRÁS DE LA HOJA:

Los alimentos transgénicos tienen ventajas e inconvenientes, yo personalmente creo que los alimentos transgénicos son malos debido a las siguientes razones. => en contra

Δ mi me parece que los alimentos transgénicos son malos porque el cultivo de los vegetales son manipulados genéticamente, también tiene un alto riesgo de contaminación ^{TZ(1)} por el medio ambiente, hace desaparecer a las plantas originales, genera riesgo para la salud ^{TZ(2)} de ser humano y nos perjudica bastante en nuestro organismo, incrementa la presencia de tóxicos en sus cultivos, la totalidad de los cultivos han sido dañados, los cultivos han sido diseñados para el aumento de las ganancias, controla gran parte del negocio mundial de los agrotóxicos-hebridos



y plaguicidas, controlan el 100% de las semillas transgénicas, el 60% del mercado mundial de las semillas y el 75% de la investigación mundial de todos los cultivos T2(6)

Sesión 4

CÓDIGO: 126
CONDICIÓN: DISCUSIÓN INT.
NOTA LENGUA: 4

Calidad = 4
N.º Arg. = 5

Nombre y Apellidos: _____

Curso y grupo: 2º B

Actividad 1:

La actividad que vas a realizar es una actividad individual. Vas a leer dos textos que tratan sobre un tema muy debatido en "Biología/Geología", en particular, el uso de la energía nuclear. En primer lugar, tienes que marcar cuál es tu opinión previa sobre el tema (a favor, en contra o sin opinión previa) y tu grado de familiaridad con el mismo (indicándolo en la escala numérica). Una vez que hayas señalado estos aspectos, debes leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, tienes que escribir una síntesis argumentativa que recoja la conclusión a la que llegues partiendo de los textos que has leído. Justifica con argumentos esa conclusión, sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos. Puedes leer y consultar los textos tantas veces como quieras, subrayar, tomar notas y hacer borradores. Tienes cuarenta minutos para realizar la actividad.

¿Cuál es tu opinión previa sobre la energía nuclear?:

A favor / En contra / Sin opinión previa

Señala del 1 al 5 en la escala, cuánto sabes sobre la energía nuclear: 1 2 3 4 5

EMPIEZA A ESCRIBIR TU SÍNTESIS ARGUMENTATIVA AQUÍ Y CONTINÚA POR DETRÁS DE LA HOJA:

Según en lectura de los textos de la energía nuclear yo creo que es un tema que tiene ventajas e inconvenientes que son las siguientes:
Tienen ventajas económicas, ecológicas y sociales pero su mantenimiento y construcción suponen un gran importe. Se presenta como una innovación para combatir este problema de calentamiento global, tienen una enorme eficiencia pero tienen una falta muy grande de control.
Como vemos en este texto este tipo de energía tiene muchas más ventajas que inconvenientes y uno de los inconvenientes más valeroso y determinativo es

77(5)
el dinero que se gasta para el mantenimiento y
construcción y su seguridad que es muy baja

Sesión 1

CÓDIGO : 1118
CONDICIÓN : DEBATE
NOTA LENGUA : 4

Calidad: 1
Nº Argumentos: 6

Nombre y Apellidos: _____

Curso y grupo: 3º A

Actividad 1:

La actividad que vas a realizar es una actividad individual. Vas a leer dos textos que tratan sobre un tema muy debatido en "Biología/Geología", en particular, **el uso de la energía nuclear**. En primer lugar, tienes que marcar cuál es tu opinión previa sobre el tema (a favor, en contra o sin opinión previa) y tu grado de familiaridad con el mismo (indicándolo en la escala numérica). Una vez que hayas señalado estos aspectos, debes leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, tienes que escribir una síntesis argumentativa que recoja la conclusión a la que llegues partiendo de los textos que has leído. Justifica con argumentos esa conclusión, sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos. Puedes leer y consultar los textos tantas veces como quieras, subrayar, subrayar, tomar notas y hacer borradores. Tienes cuarenta minutos para realizar la actividad.

¿Cuál es tu opinión previa sobre la energía nuclear?:

A favor / En contra / Sin opinión previa

Señala del 1 al 5 en la escala, cuánto sabes sobre la energía nuclear: 1 2 3 4 5

EMPIEZA A ESCRIBIR TU SÍNTESIS ARGUMENTATIVA AQUÍ Y CONTINÚA POR DETRÁS DE LA HOJA:

Para mí los beneficios son que la central nuclear produce otro tipo de energía.

Se presenta como una excelente opción para combatir el calentamiento global ya que no produce CO₂. T1(1)

Tiene una enorme eficiencia e increíble relación de coste-beneficio. T1(2)

Velan porque haya energía en todos los hogares e industrias y luchan por el medio ambiente.

La producción de energía en las centrales nucleares es continua y eso es bueno. T1(4)

Tiene una muy buena ventaja y es que la nuclear no tiene que esperar a que la energía llegue, si no que ellos fabrican la energía.

~~En los~~

En todas centrales hay riesgos que se pueden ~~com~~ cometer:

- Hay accidentes nucleares que pueden ser muy peligrosos y pueden morir o acabar herido muy grave T2(1)
- Aparte de los accidentes puede haber desechos radiactivos que son muy peligrosos porque pueden llegar a producir una 6700 toneladas de residuos de alta actividad. T2(2)
- La seguridad obviamente no esta garantizada T2(1)
- La energía nuclear presenta un problema muy grande porque tienen que tener suficiente territorio para el tamaño de las centrales en las que se produce energía y la extensión de los cementerios nucleares donde se depositan los residuos T2(6)

Sesión 4

CÓDIGO: 1118
CONDICIÓN: DEBATE
NOTA LENGUA: 4.

Calidad: 5
N° Arg: 4 + 2 N

Nombre y Apellidos: _____

Curso y grupo: 3° A _____

Actividad 1:

La actividad que vas a realizar es una actividad individual. Vas a leer dos textos que tratan sobre un tema muy debatido en "Biología/Geología", en particular, el uso de alimentos transgénicos. En primer lugar, tienes que marcar cuál es tu opinión previa sobre el tema (a favor, en contra o sin opinión previa) y tu grado de familiaridad con el mismo (indicándolo en la escala numérica). Una vez que hayas señalado estos aspectos, debes leer los textos en el orden en que se presentan. A continuación, tienes que escribir una síntesis argumentativa que recoja la conclusión a la que llegues partiendo de los textos que has leído. Justifica con argumentos esa conclusión, sin perder de referencia las informaciones que proporcionan ambos textos. Puedes leer y consultar los textos tantas veces como quieras, subrayar, tomar notas y hacer borradores. Tienes cuarenta minutos para realizar la actividad.

¿Cuál es tu opinión previa sobre los alimentos transgénicos?:

A favor / En contra / Sin opinión previa

Señala del 1 al 5 en la escala, cuánto sabes sobre los alimentos transgénicos: ① 2 3 4 5

EMPIEZA A ESCRIBIR TU SÍNTESIS ARGUMENTATIVA AQUÍ Y CONTINÚA POR DETRÁS DE LA HOJA:

Yo creo que los alimentos transgénicos han tenido una mayor producción y no ha habido un solo incidente adverso ni para la salud humana ni para el medio ambiente pero a su vez puede repercutir muy negativamente en los ecosistemas. La (FAO) ha confirmado el carácter seguro de la biotecnología agraria y alimentaria pero existe un alto riesgo de contaminación genética. Es conocida la capacidad de cultivos transgénicos para resistir plagas de insectos y eso implica un menor uso de insecticidas pero los alimentos transgénicos suelen ser rociados con los pesticidas que además afectan enormemente a las abejas y también se incrementa notablemente la presencia de tóxicos en los cultivos que eso finalmente nos lo acabamos comiendo nosotros.