

## Competencias Argumentativas sobre El Medio Ambiente en Primaria y Secundaria: Implicaciones para la Educación Ambiental<sup>1</sup>

Esperanza Ceballos<sup>a</sup>, Nieves Correa<sup>b</sup> y Luisa Batista<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Dpto. de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento

<sup>b</sup>Dpto. de Psicología Educativa y Evolutiva  
Universidad de La Laguna; España

### Resumen

En este estudio se analizan las competencias para producir textos argumentativos sobre el medio ambiente en Primaria y Secundaria. 199 alumnos de 4º y 6º de Educación Primaria y 2º y 4º de ESO elaboraron un texto para convencer acerca de sus ideas medioambientales a un compañero. Se registró la frecuencia de aparición de los componentes de la estructura argumentativa en cada texto, de acuerdo con un sistema de categorías (propuestas, datos, justificaciones idiosincrásicas, justificaciones socialmente relevantes, contraargumentos, refutaciones y conclusiones). Los datos obtenidos concuerdan en general con las pautas evolutivas halladas en otros dominios, de modo que con la edad se produce una evolución desde textos de estructura simple (una propuesta justificada) hasta textos de estructura más compleja (contraargumentos y refutaciones). Sin embargo, estos últimos ingredientes siguen siendo escasos aún en la recta final de la ESO. Se discuten las implicaciones de estos resultados para la Educación Ambiental.

**Palabras clave:** argumentación escrita; estudio evolutivo; evaluación de competencias; creencias medioambientales; Educación Ambiental.

---

<sup>1</sup> Esta investigación ha sido financiada por el Vicerrectorado de Investigación y Relaciones Internacionales de la Universidad de La Laguna, Proyecto N° 180.242.00.02.

La correspondencia relacionada con este artículo puede enviarse a: Dra. Esperanza Ceballos, Dpto. Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento, Centro Superior de Educación (eceballo@ull.es) o la Dra. Nieves Correa, Dpto. Psicología Evolutiva, Facultad de Psicología (mcorrea@ull.es), Universidad de La Laguna.

## Argumentative Competences on Environmental Beliefs in Primary and Secondary Students: Implications for Environmental Education

### Abstract

In this study Primary and Secondary students' competencies to produce argumentative texts on environmental topics are analysed. 199 Primary (4<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> grade) and Secondary (2<sup>nd</sup> and 4<sup>th</sup> grades) students composed an argumentative text trying to convince a schoolmate about their environmental ideas. Frequencies of different argumentative structure elements were registered according to a categories system (claims, data, idiosyncratic justifications, socially relevant justifications, counterarguments, refutations and conclusions). Results obtained in general agree with argumentative developmental patterns for other domains, pointing out that the argumentative structure progressively improve with age; from unidirectional texts characterised by presenting and justifying a personal environmental claim, to more elaborated structure texts containing conclusions, counterarguments and refutations. Nevertheless, both last elements seem more complex to be included in the argumentative structure, even in last course ESO texts. Implications of these results for Environmental Education are discussed.

**Key words:** written argumentation; developmental study; competencies assessment; environmental beliefs; environmental education.

### Introducción

La Educación Ambiental se ha concebido como uno de los pilares fundamentales en el proceso de transformación social para el desarrollo sostenible. Sin embargo, conducir las mentes al equilibrio entre el desarrollo y la conservación se presenta como una difícil tarea. Los expertos en Educación Ambiental, aunque asumen como meta principal la promoción de los comportamientos protectores del ambiente, ponen cada vez mayor énfasis en la necesidad de conciliar los enfoques clásicos basados en la ecología y la biología con los de otras realidades de las ciencias sociales, lo que nos sitúa ante una perspectiva compleja sobre la relación hombre-medio (Pardo, 1995; García, 2002). Se sugiere así

analizar y cuestionar estas diferentes visiones, atendiendo a la diversidad de intereses sociales, políticos y económicos que se encuentran en la raíz de los problemas medioambientales (Ballantyne y Packer, 1996; Castro, 1998; Lijmbach, Margadant-Van Arcken, Van Koppen y Wals, 2002).

Este modelo pluralista de Educación Ambiental dispone de un campo de entrenamiento privilegiado en las aulas escolares. Sin embargo, requiere procedimientos metodológicos que superen el discurso unívoco del aula, para dar paso a una exposición crítica que tome en cuenta todas las perspectivas existentes (Pozo y Rodrigo, 2001). Si se trata de favorecer el desarrollo de una óptica amplia sobre la realidad medioambiental, los contextos de aprendizaje basados en la argumentación se presentan sumamente útiles (Correa, Rodrigo y Ceballos, 2003). De hecho, la argumentación se destaca como una herramienta de razonamiento que permite interrelacionar varios puntos de vista enfrentados. De este modo se facilita la construcción del pensamiento crítico (Kuhn, 1991; Bryson y Scardamalia, 1996), posibilitando procesos de representación de las situaciones más complejas (Correa y Rodrigo, 2001).

Aprovechando sus potenciales beneficios, en el contexto educativo español ya se constata la creciente incorporación de la argumentación al currículo escolar general (Camps y Dolz, 1995; Cros y Vilà, 1995; Castelló y Monereo, 1996; Larringan, 2002, entre otros). Sin duda, este interés por la argumentación ha encontrado terreno abonado en el campo de la Educación Ambiental por la posibilidad de analizar diversas perspectivas para comprender y generar soluciones a los problemas del entorno (Milà y Sanmartí, 1999; Meinardi, Adúriz y Revel, 2002). Desde estas líneas apostamos por la argumentación como instrumento para alcanzar este tipo de objetivos, aunque estimamos que es necesario profundizar en el estudio de las habilidades argumentativas, considerando previamente su naturaleza y sus características evolutivas.

Para empezar debemos tener en cuenta que existe cierta controversia histórica respecto a los procesos básicos implicados en el desarrollo de las capacidades argumentativas. Según algunos autores, los aspectos lógico-formales serían los esenciales, al entender la argumentación como un proceso dirigido a demostrar la validez de una tesis (Toulmin, 1958). Otros, sin embargo, se decantan por resaltar los aspectos retóricos, destacando el potencial de la argumentación para cambiar la opinión de

los destinatarios respecto a un tópico particular (Govier, 1985; Perelman y Olbrechts-Tyteca, 1989), subrayando así la finalidad persuasiva de la argumentación en los contextos cotidianos (Stein y Bernas, 1999). La pericia del argumentador no radicará sólo en demostrar la veracidad de sus propuestas, sino también y más bien en lograr la aceptabilidad de su discurso por la audiencia.

La investigación psicosocial, que ha dedicado especial atención a la comunicación persuasiva en relación con el cambio de actitudes, ha puesto de relieve que la aceptación o rechazo de un mensaje no sólo obedece a sus propias cualidades, sino también a la respuesta cognitiva producida. Según Petty y Cacioppo (1986), algunas veces esa respuesta puede proceder de estrategias de ruta central que activan un nivel profundo de elaboración (análisis sistemático y crítico de los argumentos), y otras puede depender de estrategias de ruta periférica que producen una elaboración de nivel más superficial (por ejemplo, centrarse en el atractivo o la credibilidad de la fuente...). En esta misma línea, Eagly y Chaiken (1984) apuntan ciertos heurísticos a los que se recurre para facilitar el análisis del mensaje, respondiendo también a sus características superficiales (por ejemplo, "es verdad porque salió en las noticias"), en lugar de a su validez lógica. Estos niveles de elaboración son modulados por variables independientes como la naturaleza del mensaje, la fuente, la vía de comunicación, el contexto o la propia audiencia que pueden desencadenar efectos distintos debidos a múltiples interacciones (Petty, Wegener y Fabrigar, 1997).

Desde el punto de vista educativo-evolutivo podemos decir que en el discurso argumentativo conviven las dimensiones lógico-formales y retóricas, aunque según Dolz (1996), la frontera entre la convicción por medio de unas y otras no está siempre tan definida. En el ambiente escolar se destaca la argumentación como una herramienta importante en la construcción y el cambio del conocimiento. La argumentación posee valor académico en tanto desarrolla el razonamiento científico al promover la formulación de explicaciones alternativas, la búsqueda de evidencias y la discusión reflexiva (Candela, 1991; Newton, Driver y Osborne, 1999).

Pero la argumentación ha sido también significada por aportar formatos de aprendizaje en los que el alumnado ensaya cómo relacionar diferentes opiniones, y cómo justificar sus propias perspectivas contra la

crítica de los oponentes, con lo que se enfatiza su valor social y dialógico (Santos, 2000). Así, por ejemplo, el proceso de contraargumentación no sería visto tanto como un medio para falsear las teorías, sino más bien como una forma de atender a la perspectiva contraria para poder relacionarla y confrontarla con la propia.

Aunque la escuela ha señalado la argumentación en sus dimensiones científica y dialógica, ha partido inicialmente del modelo lógico-formal de Toulmin como referencia teórica para el estudio de la argumentación en las aulas. Siguiendo esta dirección, en esta ocasión trataremos de analizar la estructura formal de la argumentación sobre creencias medioambientales. Para avanzar en este objetivo la psicología evolutiva puede proporcionarnos algunas claves fundamentales, aclarando las distintas competencias argumentativas que se manifiestan en los distintos momentos del desarrollo.

#### **Estructura formal del discurso argumentativo: características del texto argumentativo y competencias evolutivas**

De acuerdo con el modelo clásico de Toulmin (1958), la estructura formal de la argumentación debería incluir una secuencia lógica: elaborar una propuesta, proporcionar datos y apoyos (hechos y razonamientos que justifiquen la propuesta), añadir contraargumentos (limitaciones de la propuesta, realizando concesiones a las ideas alternativas) y ofrecer refutaciones (respuestas a los contraargumentos). A partir de este legado original, se han ensayado diversas fórmulas de argumentación. Por ejemplo, Golder y Coirier (1994) consideran que una propuesta y su justificación conformarían una estructura mínima argumentativa. En cambio una estructura elaborada incluiría al menos dos puntos de vista opuestos. Sin embargo, Brassart (1996) habla de estructura mínima cuando existen una propuesta, sus apoyos, contraargumentos y una conclusión. Una argumentación compleja precisaría varias de estas secuencias de forma integrada, de modo que conecten y confronten unas ideas con otras. En general, todas las aportaciones inciden en la importancia de la creación de un contexto de oposición en el discurso, siendo así los contraargumentos y las respuestas a los contraargumentos (refutaciones) los componentes más cruciales para la culminación del proceso argumentativo.

Además, según Cuenca (1995) el engranaje lógico del texto argumentativo sólo adquiere valor si es capaz de adecuarse al auditorio al que va dirigido. Por tanto, el debate argumentativo reclama destrezas para adaptar las propias opiniones a las del interlocutor, anticipándolas y respondiendo a ellas con habilidad (contraargumentar y refutar). Para ello es necesario dominar la vertiente dialógica de la argumentación, componiendo los argumentos y contraargumentos según una secuencia lineal y de acuerdo con ciertas reglas lingüísticas, pero también estableciendo paralelamente vínculos que enfatizan la coordinación de los distintos puntos de vista (el propio y el del interlocutor) de modo coherente (Roussey y Gombert, 1996).

Al considerar todos estos requisitos, no es de extrañar que la elaboración de textos argumentativos entrañe gran complejidad. De hecho, los datos evolutivos revelan las dificultades infantiles para componer un esquema dialógico de discusión. A los niños les resulta mucho más sencillo esgrimir simplemente razones para apoyar su propia teoría, lo cual realizan desde los 4 ó 5 años en situaciones de argumentación oral (Weiss y Sachs, 1991) y hacia los 10-11 años en la argumentación escrita (Brassart, 1996) lo que, según Golder y Coirier, implicaría hacer uso de una estructura argumentativa mínima.

A partir de los 12 años se empiezan a incluir tímidamente contraargumentos en el texto (Brassart, 1992; Knudson, 1993). Más adelante, sobre los 14 años, la mayoría de los niños utilizarían ya contraargumentos y los emplearían de forma sistemática hacia los 16 años (Golder y Coirier, 1994), si bien su uso integrado y coherente no se culminaría hasta el final de la adolescencia (De Bernardi y Antolini, 1996). Estos tardíos logros han hecho merecer a los contraargumentos la reputación de ser los componentes de más difícil construcción y dominio en el discurso argumentativo.

A pesar de esta aparente demora, las pautas evolutivas observadas indican un desarrollo más rápido en cuanto a los contenidos elegidos como razones para argumentar. De esta forma y según estas últimas autoras, las justificaciones de los niños más pequeños se suelen nutrir de experiencias personales, habitualmente ligadas al contexto inmediato. Pero ya hacia el final de la segunda infancia se tiende a despersonalizar los argumentos y a basarlos en normas, valores, creencias o actitudes compartidas por la colectividad, con lo que éstos se benefician de una

mayor "legitimidad social", lo que supone una aproximación hacia la búsqueda de aceptabilidad del discurso (Miller, 1987).

La mayor dificultad que debe afrontarse en los textos argumentativos, puede tener su origen en la elaboración de las ideas de la audiencia en ausencia de un interlocutor directo. La creación individual impide establecer un flujo recíproco de comunicación, teniendo que construirse autónomamente y en soledad las perspectivas alternativas (Bereiter y Scardamalia, 1982). En esta línea, Golder (1992) señala que gran parte de estas limitaciones se deben al egocentrismo infantil, refiriéndose a la dificultad para representar los puntos de vista alternativos. A este impedimento, habría que añadir la falta de habilidad de los niños para atribuir una valencia argumentativa a las diferentes ideas (Roussey y Gombert, 1996). Lo que según Camps (1995) supone entender la orientación de la tesis que se defiende y la de la postura concesiva.

Por tanto, la composición de textos argumentativos complejos requiere competencias perspectivistas que permitan gestionar mentalmente y de modo simultáneo varias visiones opuestas de la realidad. Con el fin de interrelacionarlas a la hora de elaborar y exponer una postura, y buscar sus semejanzas y diferencias para contraargumentar y refutar adecuadamente. Todo ello a combinar con el adecuado dominio de los recursos lingüísticos que permitan la elaboración de un texto integrado, con coherencia y cohesión interna que contemple los parámetros de la situación discursiva (la intención del texto, quiénes son los destinatarios, etc.) realizando un trabajo previo de planificación y evaluación (Castelló y Monereo, 1996). Así, en los textos argumentativos podemos observar una progresión gradual desde textos unidireccionales (aquellos que presentan y justifican solo el punto de vista propio), pasando por la yuxtaposición de dos puntos de vista diferentes, hasta conseguir en la adolescencia textos integrados en los que se exponen coordinadamente distintas posiciones con sus respectivos marcadores, conformando una unidad discursiva plena de coherencia y cohesión textual (De Bernardi y Antolini, 1996).

En este trabajo nuestro propósito será revisar en distintos momentos del desarrollo la estructura formal del discurso argumentativo escrito cuando éste se emplea sobre las creencias medioambientales. Para ello analizaremos los textos argumentativos elaborados por alumnos de Educación Primaria y Secundaria. De acuerdo con los resultados

evolutivos expuestos, la presentación y justificación de las propuestas personales debería lograrse hacia los 10-11 años, mientras que habría que esperar hasta los 12 años para empezar a atisbar la contraargumentación y la visión pluralista de la realidad.

En estudios anteriores (Correa, Cubero y García, 1994) hemos verificado que la construcción de una perspectiva compleja de lo ambiental; por ejemplo, entender el mundo como un conjunto de sistemas, o comprender los hechos desde varias perspectivas simultáneas, a veces no se manifiesta de forma espontánea ni siquiera en Bachillerato. Estos datos sugieren que en principio el medio ambiente se presenta como un tópico de elevada dificultad en cuanto a los procesos argumentativos más complejos. En este estudio se examinarán las pautas evolutivas del discurso argumentativo en el ámbito del medio ambiente, contrastando éstas con las halladas en otros dominios, y analizando las posibles implicaciones de los resultados obtenidos para el desarrollo de la Educación Ambiental.

## Método

### Participantes

La muestra seleccionada incluyó un total de 199 alumnos de distintos niveles educativos: 4º y 6º de Educación Primaria, y 2º y 4º de la ESO pertenecientes a tres centros educativos (urbano, suburbano y rural) de la isla de Tenerife (España). (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la muestra por curso y sexo.

Curso/ Edad	Nº Niños	Nº Niñas	Total
4º Primaria (9-10 años)	25	24	49
6º Primaria (11-12 años)	30	25	55
2º ESO (13-14 años)	29	21	50
4º ESO (15-16 años)	19	26	45
TOTAL			199

### Materiales, Tareas y procedimientos

Los datos se obtuvieron a partir de una tarea de argumentación escrita realizada por los participantes. Sin embargo, previamente y con objeto de movilizar las ideas sobre el medio ambiente y de generar la oposición de creencias propia de una situación argumentativa, todos los



alumnos escuchaban una grabación en la que dos personajes (Ana y Juan) discutían sobre el consumo del agua en las sociedades industrializadas. La conversación, elaborada en un estudio anterior para crear contextos de activación de creencias sobre el medio ambiente (Correa y Rodrigo, 2001), fue adaptada para el alumnado de Primaria y Secundaria. Los personajes mantenían dos posturas opuestas: Juan *desarrollista* (a favor del desarrollo económico sin tener en cuenta los daños al medio ambiente) y Ana *ecologista* (a favor de la conservación del medio ambiente limitando el desarrollo económico) con enunciados extraídos de los estudios normativos correspondientes. A continuación, se pedía a todos los niños que escribieran un texto de unas 15 líneas siguiendo la instrucción: "Trata de convencer a un compañero que no ha estado hoy aquí de tus opiniones sobre el medio ambiente". Disponían aproximadamente de 15 minutos para acabar esta tarea.

## Resultados

Para evaluar la estructura del texto argumentativo se realizó un análisis de contenido de los textos en función de un sistema de categorías conformado por los distintos componentes del discurso argumentativo (propuestas, datos, justificaciones idiosincrásicas, justificaciones socialmente relevantes, contraargumentos, refutaciones y conclusiones) adaptado de los modelos originales de Toulmin (1958), Golder y Coirier (1994) y Gleason (1999) (Ver Figura 1).

De este modo se registró el número de veces que aparecían las categorías en cada texto. Para ello se emplearon dos jueces independientes con el criterio de alcanzar el 100% de acuerdo en la evaluación de la información recabada para su adscripción a la categoría correspondiente. Estos datos fueron posteriormente sometidos a análisis estadísticos. Dado que las variables dependientes estaban significativamente correlacionadas entre sí, como reveló la prueba de Bartlett (298.4; 21;  $p < 0.001$ ), se aplicó un MANOVA. La variable independiente era el curso, con cuatro niveles (4º de Primaria, 6º de Primaria, 2º de la ESO y 4º de la ESO) y 7 variables dependientes que recogían las frecuencias de cada uno de los 7 componentes de la estructura argumentativa señalados en la Figura 1 (Propuesta, Datos, Justificaciones Idiosincrásicas, Justificaciones Socialmente Relevantes, Contraargumentos, Refutaciones y Conclusiones). El contraste de

significación global resultó significativo (valor F para Lambda de Wilks=5.83; 21;  $p < 0.001$ ).

Categorías	Descripción y Ejemplos
Propuesta Personal	Son las propuestas presentadas por el autor del texto. Ejemplo: "Tenemos que conservar la naturaleza".
Datos	Son apoyos "objetivos" para las propuestas en forma de estadísticas, informaciones, etc. Ejemplo: "El 60% de los bosques del mundo se encuentra en situación de desertización grave".
Justificaciones Idiosincrásicas	Son razones de interés personal o basadas en experiencias inmediatas que se aportan para apoyar la propuesta. Ejemplo: "Los fines de semana me encanta disfrutar de la naturaleza".
Justificaciones Socialmente Relevantes	Son razones aceptadas colectivamente como principios éticos, normas sociales, interés común... que sirven para avalar la propuesta. Ejemplo: "Si acabamos con la naturaleza destruiremos el futuro de nuestros hijos".
Contraargumentos	Son ideas que marcan los límites de la propuesta personal; es decir, las circunstancias en las que una propuesta puede dejar de ser válida acudiendo a puntos de vista alternativos. Ejemplo: "Tenemos que conservar la naturaleza (...) también es cierto que no podemos renunciar al progreso y al bienestar".
Refutaciones o respuestas a los contraargumentos	Son las ideas que responden a los contraargumentos, modulando su importancia, para generalmente realzar el punto de vista propio. Ejemplo: "(...) pero si acabamos con la naturaleza, nuestro bienestar y progreso tampoco serán posibles".
Conclusiones	Son las ideas o mensajes finales que suelen relacionarse con las propuestas iniciales, habitualmente enriquecidas con nuevas aportaciones, e incluso relativizadas al tener en cuenta los contraargumentos presentados. Ejemplo: "Por tanto, es necesario encontrar un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación de la naturaleza".

Figura 1. Categorías empleadas para medir la estructura formal del texto argumentativo a partir del modelo de Toulmin (1958), Golder y Coirier (1994) y Gleason (1999). Los ejemplos han sido tomados de un estudio anterior Correa, Ceballos y Rodrigo (2003).

Para facilitar la presentación de los resultados, los hemos dividido en dos apartados siguiendo las pautas descritas por Golder y Coirier (1994):

**A - Elementos característicos en una estructura de argumentación simple: Propuestas, Datos, Justificaciones idiosincrásicas, Justificaciones socialmente relevantes.**

En los elementos de la argumentación simple, se encontraron diferencias significativas entre los distintos cursos estudiados con

respecto a todas las variables dependientes implicadas excepto en las justificaciones idiosincrásicas (ver Tabla 2 y Figura 1).

Tabla 2. Promedio y Desviación Típica de cada uno de los elementos de la estructura argumentativa según el curso.

	4º Primaria (DT)	6º Primaria (DT)	2º ESO (DT)	4º ESO (DT)	TOTAL (DT)
Propuesta	1.55 (1.3)	2.98 (2.5)	1.84 (1.03)	2.24 (1.09)	2.17 (1.7)
Justificación I.	0.08 (0.2)	0.1 (0.3)	0.12 (0.5)	0.06 (0.3)	0.09 (0.3)
Justificación S.R.	0.81 (0.8)	1.54 (1.2)	1.38 (1.1)	1.22 (1.0)	1.25 (1.0)
Datos	0.02 (0.2)	0.03 (0.1)	0.44 (0.7)	0.04 (0.2)	0.13 (0.4)
Contraargumentos	0.00 (0.0)	0.07 (0.2)	0.14 (0.3)	0.33 (0.5)	0.13 (0.3)
Refutaciones	0.00 (0.0)	0.09 (0.3)	0.08 (0.2)	0.44 (0.6)	0.14 (0.4)
Conclusiones	0.26 (0.4)	0.36 (0.6)	0.54 (0.5)	0.71 (0.5)	0.46 (0.5)

El promedio de *propuestas* presenta diferencias significativas ( $F_{3,195}=7.15$   $p\leq 0.01$ ) que los contrastes post-hoc (prueba de Scheffe) revelan entre el grupo de 4º de Primaria (9-10 años) y el de 6º de Primaria (11-12 años), con un incremento notable a favor del grupo de más edad. Esta tendencia se invierte, decreciendo significativamente en 2º de la ESO (13-14 años), respecto a 6º de Primaria.

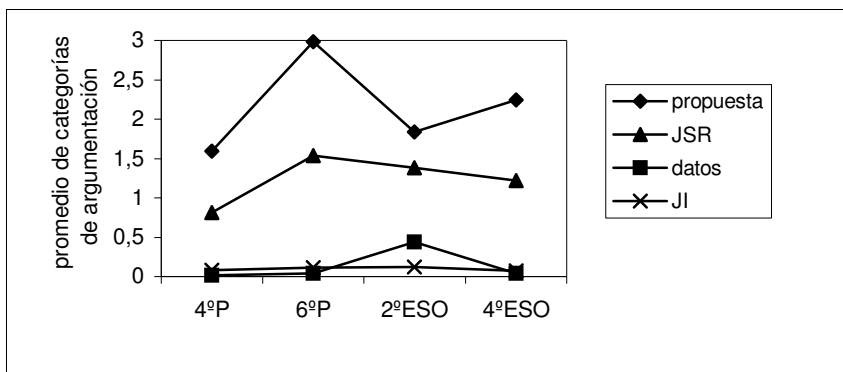


Figura 2. Promedio de Propuestas, Justificaciones Idiosincrásicas (JI), Justificaciones Socialmente Relevantes (JSR) y Datos según el Curso.

Respecto a los *datos* (estadísticas o información objetiva sobre el medio ambiente), el promedio tiende a ser muy bajo en todos los cursos. Aún así, se constatan diferencias significativas según el curso ( $F_{3,195}=12.16$   $p\leq 0.01$ ) con un aumento de los datos entre 6º de Primaria

y 2º de la ESO, y de nuevo un descenso en 4º de la ESO (15-16 años) respecto a 2º de la ESO.

Algo similar ocurre con las *justificaciones idiosincrásicas* que presentan un promedio muy bajo de aparición en los textos, pero sin llegar a alcanzar diferencias significativas entre los cursos analizados.

En cambio las *justificaciones socialmente relevantes* se observan a lo largo de todos los cursos, encontrándose también diferencias significativas ( $F_{3,195}=4.31$   $p\leq 0.01$ ), aunque sólo entre los dos grupos más jóvenes (4º y 6º de Primaria) a favor del último.

### B - Elementos añadidos característicos en una estructura de argumentación compleja: contraargumentos, refutaciones y conclusiones.

Para los componentes de la estructura argumentativa compleja también hallamos diferencias significativas entre los distintos cursos; esto sucede con las tres variables implicadas (ver Tabla 2 y Figura 3).

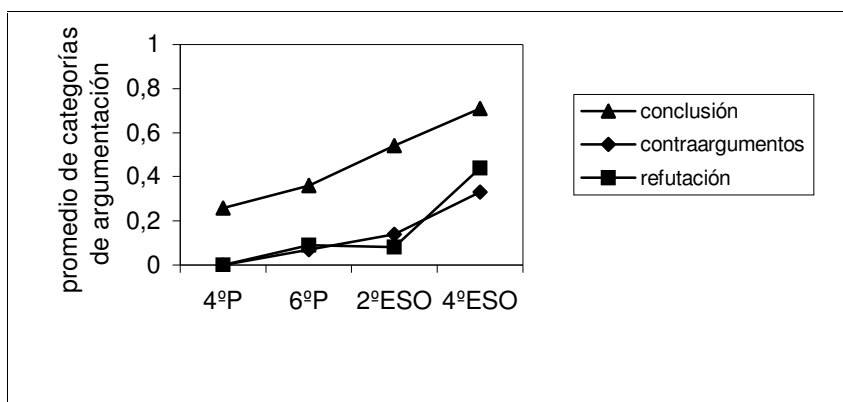


Figura 3. Promedio de Contraargumentos, Refutaciones y Conclusiones según el Curso.

El promedio general de *contraargumentos* es muy bajo, aunque significativamente distinto entre grupos ( $F_{3,195}=7.87$   $p\leq 0.01$ ). Surgen por primera vez en los textos de los niños de 6º de Primaria, para ir incrementando su presencia lentamente en los grupos de 2º y 4º de la ESO, llegando a conseguir diferencias significativas entre estos dos últimos grupos.

Lo mismo ocurre con el promedio de *refutaciones*, produciéndose también diferencias significativas ( $F_{3,195}=12.93$   $p\leq 0.01$ ). En esta ocasión afectan a los dos grupos de la ESO a favor de los mayores.

Finalmente, en todos los cursos se suelen elaborar *conclusiones* en los textos, aunque con diferencias significativas entre ellos ( $F_{3,195}=5.99$   $p\leq 0.01$ ). A través de los cursos se aprecia un aumento progresivo en el promedio alcanzado. Las pruebas post-hoc revelan que el grupo de los mayores (4º de la ESO) se diferencia significativamente de los dos grupos de menos edad (4º y 6º de Primaria).

## Discusión y conclusiones

En este artículo nos habíamos propuesto examinar las pautas evolutivas del discurso argumentativo, contrastándolas con las halladas en otros dominios. Nuestros datos en general se muestran de acuerdo con los resultados evolutivos ya expuestos. Sin embargo, hemos encontrado algunas discrepancias que matizan estos resultados y que comentaremos más adelante.

Como cabía esperar los textos analizados suelen responder sin problemas a una estructura simple y unidireccional (presentación y justificación de las propias opiniones). Se confirmaría así que a partir de 4º de Primaria (9-10 años) se logra alcanzar una estructura mínima de argumentación (p.e.: "*Tienes que cuidar la naturaleza [propuesta] porque si no la cuidas nos moriremos [justificación]*"). Como Golder y Coirier (1994) habían ya señalado, esto indicaría que los niños son conscientes de la importancia de justificar las propuestas para conseguir dotarlas de mayor aceptabilidad.

También en consonancia con lo esperado, las justificaciones suelen ser socialmente relevantes. No obstante, hemos entresacado ocasionalmente algún ejemplo anecdótico de justificación idiosincrásica (p.e. "*Hay que cuidar el monte y el mar [propuesta], porque si no hay pescado no podríamos comerlos ni bucear [justificación idiosincrásica]*"). La provisión de datos estadísticos e información sobre la situación ambiental (p.e.: "*...Hoy por hoy pagamos las consecuencias del daño [propuesta], la capa de ozono está muy dañada, las especies protegidas*

*desaparecen* [datos]...”) está apenas presente en los textos<sup>2</sup>. En principio podríamos presumir que el empleo de datos o información medioambiental fuese incrementándose con la edad. Sin embargo, los alumnos mayores parecen preferir otro tipo de justificaciones, como comentaremos a continuación, que impriman más fuerza a sus ideas medioambientales.

Como ya hemos dicho, en nuestro estudio abundan las justificaciones socialmente relevantes, que además experimentan gran auge con la edad. Algunos autores como Miller (1987) interpretan que este distanciamiento o descentración de los intereses personales, ya significa de hecho un valioso avance en la argumentación. Pues revelaría no simplemente que los niños hayan ampliado su conocimiento de dominio medioambiental, sino que además han comprendido que las razones legitimadas por el consenso social son útiles como criterio de validez y aceptabilidad de las ideas.

Respecto al contenido de las justificaciones socialmente relevantes, se aprecia la evolución esperada. Los alumnos de Primaria se inclinan por normas prescriptivas (p.e.: *“El medio ambiente hay que cuidarlo, porque no debes tirar papeles al suelo, y cerrar el grifo del agua cuando te laves...”*), por razones de tipo general (p.e.: *“El medio ambiente hay que cuidarlo porque nos da la vida”*) o por cadenas causa-efecto basadas en contenidos más académicos (p.e.: *“El medio ambiente hay que cuidarlo porque si no hay agua no hay plantas, si no hay plantas no hay oxígeno y sin oxígeno nos morimos todos”*). Aunque los alumnos de la ESO suelen apostar por contenidos propios de la biología o la ecología, también descubrimos argumentos que invocan valores éticos como la apelación al principio de solidaridad diacrónica (p.e.: *“..Porque piensa que tú eres responsable del bienestar de las generaciones futuras...”*), o esgrimen razones de beneficio común (p.e.: *“El medio ambiente hay que conservarlo [propuesta] porque en los bosques hay posibles curas para enfermedades como el SIDA [justificación socialmente relevante]”*).

Los elementos más representativos de la estructura compleja experimentan igualmente una evolución similar a la encontrada en otros dominios. Respecto a las conclusiones es notorio su progresivo aumento a través de los cursos académicos. Este ingrediente contribuye a conferir

---

<sup>2</sup> Salvo en el grupo de 2º de la ESO: es posible que este resultado se deba a un efecto aleatorio de la muestra, o alguna aportación reciente del profesor relacionada con el medio ambiente.

al texto mayor coherencia al dirigirlo hacia una meta final, por lo que su inclusión en el discurso puede interpretarse como un avance en las habilidades de composición escrita (Brassart, 1992), y en la elaboración de la estructura argumentativa.

Las conclusiones en los textos de Primaria suelen ser básicamente una repetición de la propuesta inicial (p.e.: *“El medio ambiente hay que cuidarlo [propuesta], pues si no hay plantas no hay oxígeno y entonces no hay vida [justificación]. Pues entonces el medio ambiente hay que cuidarlo [conclusión]”*). En cambio en los textos de la ESO, habitualmente la conclusión es una idea nueva que se construye como un mensaje dirigido al lector (p.e.: *“Sería mejor si colaboramos en cuidar el medio ambiente [propuesta 1] ya que somos las generaciones del futuro [justificación]. El agua se acaba y la que queda se contamina [dato]. Así que habrá que empezar a ahorrarla [propuesta 2]. Sé que en un principio nos costará [contraargumento] pero cuando nos acostumbremos y veamos los resultados estaremos satisfechos [refutación]. Así que espero que me ayudes en esta causa [conclusión]”*), revelando así mayor sensibilidad a la audiencia.

Los elementos más complicados, los contraargumentos y las refutaciones sobre el medio ambiente se comportan en la dirección indicada por otros estudios. Efectivamente, los resultados muestran que estos procesos tardan en aflorar, ya que se van incorporando progresivamente, siendo a partir de 6° de Primaria (12 años) cuando aparecen por primera vez.

No obstante, y en discrepancia con los resultados señalados por autores como Knudson (1993) y Golder y Coirier (1996) en otros dominios, en los textos sobre medio ambiente no podríamos hablar de un uso generalizado de la contraargumentación y la refutación en 2° de la ESO (13-14 años), ni tampoco en 4° de la ESO (15-16 años). Aunque en 2° de la ESO se percibe un aumento de estos componentes respecto a 6° de Primaria, su presencia continúa siendo todavía muy escasa. En 4° de la ESO se advierte ya un empleo significativamente más frecuente (p.e.: *“...No deberíamos contaminar tanto [propuesta]. Es cierto que hay determinadas cosas esenciales para nuestra vida [restricción o contraargumento], pero pienso que el proceso de éstas debería ser más ecológico y menos negativo para la sociedad [refutación]”*). Si bien debemos subrayar que todavía en esta recta final de la Secundaria

Obligatoria se sigue sin alcanzar la utilización sistemática de los puntos de vista medioambientales alternativos.

En suma, hasta los 12 ó 14 años se concibe la argumentación como una justificación de la propia creencia medioambiental, y no como un proceso de oposición en el que el adversario debe ser tenido en cuenta. El primer rasgo de evolución de la estructura argumentativa se plasma en un mayor número de propuestas personales justificadas. La naturaleza de esas justificaciones también admite variaciones, ya que la fundamentación en experiencias inmediatas y personales, deja paso al empleo de otros contenidos con mayor alcance social como los académicos o ético-ambientales.

Los textos que perfilan la perspectiva propia completándola con ideas alternativas (contraargumentos y refutaciones) son poco habituales. Sin embargo, a partir de los 12-14 años este proceso parece comenzar a forjarse muy tímidamente, constituyendo el segundo rasgo de avance en la estructura argumentativa textual. La argumentación escrita se adentra así en una fase de mayor complejidad, aunque durante la ESO no llega a consolidarse el carácter debatible de las creencias medioambientales, que define a la argumentación, y reivindica situarse necesariamente en la perspectiva del contrario.

Aunque la dimensión estrictamente persuasiva de la argumentación no ha sido esta vez nuestro objeto de estudio, podemos sugerir que los textos parecen revelar mejores dotes persuasivos en los cursos más avanzados. Por ejemplo, los alumnos mayores emplean más principios ético-ambientales y de equilibrio ecológico para apoyar sus propuestas, argumentos calificados como muy persuasivos en el dominio medioambiental según el estudio realizado por Brackney y McAndrew (2001). Este tipo de estrategias persuasivas medioambientales deberían ser abordadas en futuros estudios evolutivos, máxime cuando las dimensiones lógica y retórica no aparecen desligadas en el discurso argumentativo (Dolz, 1996) y sus límites son difícilmente deslindables.

La aparente resistencia hacia la contraargumentación ha tratado de explicarse atendiendo a las dificultades que supone representar al interlocutor en solitario (Bereiter y Scardamalia, 1982), y que son aún más notorias en los niños por la exigencia de un ejercicio de descentración para inferir las creencias e intereses ajenos (Golder, 1992). Aunque no podemos olvidar otro tipo de explicaciones ya



apuntadas por autores como Pozo y Rodrigo (2001), al referirse al discurso parcial que caracteriza a nuestras aulas, basado en la presentación y defensa de un único e indiscutible punto de vista. No debería sorprender pues, que los alumnos muestren más habilidades para la autojustificación que para la contraargumentación. Aspecto que ha podido caracterizar la educación medioambiental hasta el momento, excesivamente centrada en el conocimiento del entorno más que en el análisis social y económico de los problemas ambientales desde una visión pluralista.

Estas limitaciones en principio, podrían ser minimizadas en contextos específicamente diseñados para la enseñanza de la argumentación, que ofrezcan al alumnado la oportunidad para ensayar esta competencia (Camps y Dolz, 1995; Cros y Vilà, 1995; Cotteron, 1995, entre otros). En primer lugar, se debería facilitar la libre expresión de opiniones, animando al alumnado a explicitarlas y a justificarlas adecuadamente con razones de cierta validez social. Se permitiría así el acceso a un conocimiento compartido que abre vías para la discusión y la negociación entre iguales. Más adelante, y ya como estrategia clave para el discurso argumentativo, habría que favorecer la sensibilidad hacia las tesis opuestas. Llegados a este punto, resultaría imprescindible la promoción de competencias perspectivistas que hicieran viable la representación simultánea de varios puntos de vista. Quedaría de este modo el camino despejado para que se pudiera elaborar el discurso en un contexto de oposición, relacionando la propia perspectiva con otras alternativas.

Al mismo tiempo este aprendizaje debe acompañarse por la práctica en el manejo de marcadores lingüísticos que sirvan para modular las diversas posiciones, así como por el entrenamiento en habilidades generales de composición escrita que culminen en la integración coordinada en el texto de todas las perspectivas. Todo ello se verá beneficiado por una oferta variada de situaciones comunicativas en las que se diversifiquen los condicionantes del discurso argumentativo (características del destinatario, tópico a dirimir, metas, etc.), instando a la adaptación del discurso mediante las habilidades argumentativas requeridas para cada situación.

Somos conscientes de que esta tarea no resulta en modo alguno sencilla. Por ejemplo, es necesario profundizar en cuales serían las condiciones apropiadas para que los contextos multiperspectivistas que

se crean en la argumentación promuevan una actitud crítica y relativista del conocimiento. La investigación psicosocial nos recuerda que cuando las personas tienen la posibilidad de contraargumentar suelen ser más resistentes al cambio de actitudes (Wellins y McGinnies, 1977). Más recientemente, Santos y Santos (1999) advierten que en los debates abiertos en los que se defienden las posiciones de cada uno, se puede fomentar el enquistamiento en la posición personal de modo que no se analicen las propias debilidades y se mermen las capacidades críticas. Habría pues que ahondar sobre cómo deben activarse y relacionarse las diferentes perspectivas en un contexto educativo para que estos cambios conceptuales y actitudinales apunten en la dirección deseada.

Sin duda, la Educación Ambiental ha realizado una ingente labor en pro de la sensibilización hacia la conservación y protección de la naturaleza. Ahora los contextos multiperspectivistas, generados a partir de situaciones argumentativas, ensanchan el panorama educativo. Se abre una vía para profundizar en las teorías propias, que serán revisadas a la luz de las visiones contrarias, y desarrollar habilidades para adoptar una actitud crítica como la argumentación. El itinerario de la Educación Ambiental tendrá como meta que los alumnos aprendan a tomar decisiones, situándose previamente en distintos enfoques sobre los conflictos medioambientales derivados de las diferentes visiones sociales y políticas. Así, y en consonancia con las nuevas tendencias educativas, estimamos que a través de este análisis crítico el abordaje de la relación persona-medio resultaría enriquecido.

## Bibliografía

- Ballantyne, R. R. y Packer, J. M. (1996). Teaching and learning in Environmental Education: Developing environmental conceptions. *Journal of Environmental Education*, 27(2), 8-25.
- Bereiter, C. y Scardamalia, M. (1982). From conversation to composition: The role of instruction in a developmental process. En R. Glaser (Ed.), *Advances in Instructional Psychology*, Vol.2. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bernardi, B. de y Antolini, E. (1996). Structural differences in the production of written arguments. *Argumentation*, 10, 175-196.
- Brackney, M. y McAndrew, F. T. (2001). Ecological worldviews and receptivity to different types of arguments for preserving endangered species. *Journal of Environmental Education*, 33(1), 17-20.
- Brassart, D. G. (1992). Negation, concession and refutation in counter-argumentative composition by pupils from 8 to 12 years old and adults. *Argumentation*, 6, 77-88.

- Brassart, D.G. (1996). Does a prototypical argumentative schema exist? Text recall in 8 to 13 years old. *Argumentation*, 10, 163-174.
- Bryson, M. y Scardamalia, M. (1996). Fostering reflectivity in the argumentative thinking of students with different learning histories. *Reading and Writing Quarterly*, 12(4), 351-384.
- Camps, A. (1995). Aprender a escribir textos argumentativos: Características dialógicas de la argumentación escrita. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25, 5-63.
- Camps, A. y Dolz, J. (1995). Enseñar a argumentar: Un desafío para la escuela actual. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25, 5-8.
- Candela, M. A. (1991). Argumentación y conocimiento científico escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 55, 13-28.
- Castelló, M. y Monereo, C. (1996). Un estudio empírico sobre la enseñanza y el aprendizaje de estrategias para la composición escrita de textos argumentativos. *Infancia y Aprendizaje*, 74, 39-55.
- Castro, R. de (1998). Educación Ambiental. En J. I. Aragonés y M. Américo (Eds.), *Psicología Ambiental* (pp. 329-352). Madrid: Pirámide.
- Correa, N. y Rodrigo, M. J. (2001). La representación del comportamiento proambiental a partir de un contexto de activación de creencias único versus múltiple. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 2(1), 59-78.
- Correa, N.; Ceballos, E. y Rodrigo, M. J. (2003). El perspectivismo conceptual y la argumentación en estudiantes universitarios. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La universidad ante la nueva cultura educativa: Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 63-78). Madrid: ICE de la Universidad Autónoma de Barcelona y Editorial Síntesis.
- Correa, N.; Cubero, R. y García, J. E. (1994). Construcción y desarrollo de nociones sobre el medio ambiente. En M.J. Rodrigo (Ed.), *Contexto y desarrollo social* (pp. 384-417). Madrid: Síntesis.
- Correa, N.; Rodrigo, M. J. y Ceballos, E. (2003). Contextos multiperspectivistas en el aprendizaje escolar. *Cooperación Educativa*, 67, 14-17.
- Cotteron, J. (1995). ¿Secuencias didácticas para enseñar a argumentar en la escuela primaria? *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25, 79-94.
- Cros, A. y Vilá, M. (1995). La argumentación oral en la enseñanza secundaria. *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 4, 101-107.
- Cuenca, M. J. (1995). Mecanismos lingüísticos y discursivos de la argumentación. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25, 23-40.
- Dolz, J. (1996). Learning argumentative capacities: A study of the effects of a systematic and intensive teaching of argumentative discourse in 11-12 year old children. *Argumentation*, 10, 227-251.
- Eagle, A. H. y Chaiken, S. (1984). Cognitive theories of persuasion. En L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 267-359). NY: Academic Press.
- García, J. E. (2002) Los problemas de la Educación Ambiental: ¿es posible una Educación Ambiental integradora? *Investigación en la Escuela*, 46, 5-25.
- Gleason, M. M. (1999). The role of evidence in argumentative writing. *Reading and Writing Quarterly*, 14, 81-106.
- Golder, C. (1992). Production of elaborated argumentative discourse: the role of cooperativeness. *European Journal of Psychology Education*, 7, 49-57.

- Golder, C. y Coirier, C. (1994). Argumentative text writing: developmental trends. *Discourse Processes*, 18, 187-210.
- Golder, C. y Coirier, P. (1996). The production and recognition of typological argumentative text markers. *Argumentation*, 10, 271-282.
- Govier, T. (1985). *A practical study of Argument*. Belmont: Wadsworth.
- Knudson, R. E. (1993). Development of writing: An analysis and comparison of argumentative writing at four grade levels. *Child Study Journal*, 22 (3), 167-184.
- Kuhn, D. (1991). *The skill of argument*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Larringan, L. M. (2002). Debate con jóvenes: Interlocución tema y tarea. *Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 29, 21-30.
- Lijmbach, S.; Margadant-Van Arcken, J.; Van Koppen, C. S. A. y Wals, A. E. J. (2002). Your view of nature is not mine!: Learning about pluralism in the classroom. *Environment Education Research*, 8(2), 121-135.
- Meinardi, E.; Adúriz, A. y Revel, A. (2002). La Educación Ambiental en el aula. Una propuesta para integrar contenidos multidisciplinares a través de la argumentación. *Investigación en la Escuela*, 46, 93-103.
- Milã, C. y Sanmartí, N. (1999). A model for fostering the transfer of learning in environmental education. *Environmental Education Research*, 5(3), 237-266.
- Miller, M. (1987). Culture and collective argumentation. *Argumentation*, 1, 127-154.
- Newton, P.; Driver, R. y Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21(5), 553-576.
- Pardo, A. (1995). *La educación ambiental como proyecto*. Barcelona: Horsori.
- Perelman, C. y Olbrechts-Tyteca, L. (1989). *Tratado de la argumentación. La nueva retórica*. Barcelona: Gredos.
- Petty, R. E. y Cacioppo, J. T. (1986). *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change*. NY: Springer.
- Petty, R. E.; Wegener, D. T. y Fabrigar, L. R. (1997). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 48, 609-647.
- Pozo, J. I. y Rodrigo, M. J. (2001). Del cambio de contenido al cambio representacional en el conocimiento conceptual. *Infancia y Aprendizaje*, 2001, 24(4), 407-423.
- Roussey, J. y Gombert, A. (1996). Improving argumentative learning skills: Effect of two types of aids. *Argumentation*, 10, 283-300.
- Santos, S. L. (2000). The potential of argument in knowledge building. *Human Development*, 43, 332-360.
- Santos, C. M. M. y Santos, S. L. (1999). Good argument, content and contextual dimensions. En J. Andriessen y P. Coirier (Eds.), *Foundations of argumentative text processing* (pp. 75-95). Amsterdam: University Press.
- Stein, N. L. y Bernas, R. (1999). The early emergence of argumentative knowledge and skill. En J. Andriessen y P. Coirier, (Eds), *Foundations of argumentative text processing* (pp. 97-116). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Toulmin, S. E. (1958). *The uses of arguments*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Weiss, D. M. y Sachs, J. (1991). Persuasive strategies used by preschool children. *Discourse Processes*, 14, 55-72.