

# I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

¿Qué modelos de Educación Ambiental mantienen  
los futuros maestros de Educación Infantil?

L. Aragón

J. Vicente Martorell

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red  
iberoamericana  
de docentes



formación**ib**)))

# ¿Qué modelos de Educación Ambiental mantienen los futuros maestros de Educación Infantil?

Aragón, L. y Vicente Martorell, J.

Departamento de Didáctica, Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales,  
Universidad de Cádiz

[lourdes.aragon@uca.es](mailto:lourdes.aragon@uca.es) y [juanjose.vicente@uca.es](mailto:juanjose.vicente@uca.es)

## Resumen

Los modelos mentales que manejan los estudiantes al inicio de un proceso formativo poseen un enorme valor, es por ello que su exploración juega un papel relevante tanto para el profesor, que le ayuda a planificar su práctica docente, como para el alumno, que comienza a tomar consciencia de sus propios modelos. En este trabajo se analizan los modelos que mantienen alumnos de 4º curso del Grado en Educación Infantil en torno al concepto de Educación Ambiental al inicio de la asignatura de Educación Ambiental en Infantil en tres cursos académicos: 2015/2016, 2016/2017 y 2017/2018. Nuestro objeto es explicitar dichos modelos para propiciar la reflexión y avanzar hacia otros modelos más cercanos a la acción y al desarrollo sostenible. Para ello, se les suministró a cada grupo de estudiantes al inicio del curso un cuestionario con 12 preguntas abiertas, seleccionando para esta investigación solo aquella referida a su idea de Educación Ambiental. Posteriormente, sus respuestas fueron analizadas en base a los modelos de Educación Ambiental descritos por Rodríguez y García (2009). Los resultados indican que un elevado porcentaje de estudiantes presentan un modelo más próximo a conservar la naturaleza, siendo pocos los estudiantes que en sus definiciones incluyen aspectos como el cambio social o una Educación Ambiental vinculada al desarrollo sostenible. No obstante, al comparar los tres años se observa que el alumnado del último curso evoluciona levemente hacia modelos más alternativos de Educación Ambiental. Sus modelos iniciales pueden llegar a condicionar sus propuestas didácticas futuras en este ámbito por lo que conviene, desde la formación inicial del profesorado, planificar y desarrollar acciones didácticas dirigidas a la reflexión de sus modelos que les permita avanzar y conocer otros modelos más emergentes para la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que actualmente nos enfrentamos.

**Palabras clave:** Educación Ambiental; futuros maestros; modelos mentales; emergencia planetaria

## 1. Introducción

Somos conscientes de que el medio ambiente está sufriendo un deterioro patente y existen numerosas evidencias de ello. Uno de los principales problemas ambientales a los que nos enfrentamos, junto al cambio climático, es la acumulación de plásticos, principalmente en mares y océanos. Según estudios recientes sólo en el Mar Mediterráneo se han detectado entre 1000 y 3000 toneladas de plásticos flotantes (Cózar et al., 2015). Sin embargo, la solución no se torna fácil, dado que estos problemas ambientales están relacionados unos con otros, y no dependen solo de un factor sino de una complicada interrelación de varios factores. Esto dificulta aún más si

cabe, solucionar o paliar la situación de crisis ambiental, económica y social, que atraviesa la humanidad actualmente.

Asimismo, parece existir una cierta sensación de “apatía” y de escasa “empatía” con nuestro medio ambiente, dado que gran parte de la ciudadanía, incluyendo a muchos responsables políticos, seguimos sin reaccionar ante tales evidencias de deterioro a nivel planetario (Diamon, 2006 citado en Vilches et al., 2014). De hecho, parecen existir ciertos obstáculos presentes en la ciudadanía en general, y en educadores en particular, a la hora de construir un futuro sostenible y afrontar esta situación de emergencia (Vilches et al., 2008). Uno de ellos es precisamente, considerar como irrelevantes las acciones que hacemos a nivel individual; y por tanto, la educación ciudadana. Para afrontar dicho obstáculo se requiere de acciones educativas continuadas, que conlleven transformaciones profundas en nuestras concepciones, hábitos diarios, desde una perspectiva orientada a la acción. Se trataría de una nueva educación en valores y solidaria que promueva el compromiso y poner en practica acciones concretas, como el consumo responsable, el comercio justo y actividades cívicas (Vilches et al., 2008). Este tipo de educación, vinculada principalmente a cambiar nuestros estilos de vida, muy centralizada en el consumo, pasa por docentes comprometidos con ello, críticos, y reflexivos.

En este sentido, las ideas o modelos mentales que los docentes en activo y en formación inicial mantienen sobre la Educación Ambiental (EA), o la educación para la sostenibilidad (ES) posee una especial relevancia en tanto en cuanto, pueden llegar a condicionar sus prácticas educativas presentes y futuras. Atendiendo a esta necesidad, la investigación que se aborda a continuación, pretende dar respuesta a la siguiente cuestión: *¿qué modelos de EA manejan los futuros maestros de infantil al inicio de una asignatura de EA?* Creemos que se trata de una cuestión prioritaria que debemos hacer explícita en las aulas universitarias.

## **2. Marco teórico**

Como en cualquier otro campo del conocimiento, la EA no es una disciplina estática, y por supuesto, no existe una única acepción o modelo de EA. Todo lo contrario, se trata de un ámbito de pensamiento y actuación en el que predomina la heterogeneidad y el debate. En torno a él existe una gran diversidad de paradigmas teóricos, estrategias de actuación, etc., y aún todas vigentes, si bien todas parten de un núcleo común que es reconocer la existencia de una crisis ambiental y la necesidad urgente de buscar soluciones (García, 2002).

Mayer (1998) realiza una revisión crítica de los distintos modelos predominantes en la historia basados en un trabajo anterior de Lucas (1980-81, citado en Mayer, 1998) en el que se refleja tres modelos de hacer EA (*sobre, en y para*). En los años 70 predominaba una EA “sobre” el medio ambiente; en la que los problemas ambientales están provocados por una falta de conocimiento, y por tanto, la solución se encuentra en la información. Sin embargo, Mayer (1998) señala que conocer los riesgos de un problema

ambiental no es suficiente, dado que es una cuestión más compleja, de hecho no es casualidad que aquellos países más contaminados sean precisamente aquellos que poseen más conocimientos sobre ciencia y tecnología, y también sistemas educativos más desarrollados. Como respuesta a estas limitaciones, en los años 80, surge un modelo de EA centrado *en el* medio. Se reconoce que nuestros comportamientos se guían más por las emociones y los valores que por el propio conocimiento. Desde esta visión se proponen experiencias que permiten conectar de nuevo el hombre con su medio ambiente. Se trata de un modelo más paternalista en el que predomina el cuidado, la conservación y la protección del medio ambiente. No obstante, el vínculo emotivo no parece ser lo suficientemente fuerte como para perdurar en el tiempo e incluso, se llega a un pensamiento extremista y sin sentido, el de “proteger y conservar” el medio natural y destruir el medio ambiente en el que vivimos.

En los años 90, surge el modelo de una EA *para* el medio ambiente, cuyo principal problema es englobar todo, tanto las emociones, los conocimientos, y los valores y comportamientos, pero sin establecer relaciones causa y efecto entre ellos. Como señala Mayer (1998), en este modelo, el medio ambiente no se limita a lo natural, sino a lo cercano y cotidiano, y en el que a través de pequeñas acciones podemos comenzar a cambiar actitudes, modos de pensar y juzgar. Es en la EA *para* el medio ambiente donde surge el lema “actuar localmente y pensar globalmente” y en ella, la escuela juega un papel relevante a través de la cual realizar “propuestas verdes” en su ámbito más cercano. Sin embargo, también este modelo tiene limitaciones, y se piensa que se puede caer en puro activismo como fin y no como medio para lograr algo más, dado que no solo se trata de crear conciencia ecológica, también de reflexionar sobre las propias prácticas educativas y los valores asociados.

Frente a estas perspectivas más tradicionales, a día de hoy existen otras visiones más emergentes que parten de la idea de que los modelos de EA “sobre, en y para” el medio son insuficientes y esto es así debido a que es necesario tratar los problemas ambientales de manera inseparable con los problemas sociales, a la vez que se debe considerar las aportaciones de paradigmas como el constructivismo o la epistemología de la complejidad en sus planteamientos didácticos. Por tanto, se habla de un nuevo modelo, una EA integradora, que implica no sólo conocer, conservar o valorar el medio ambiente, también supone atender a los fines y contenidos de la EA y en la manera de educar (García, 2002; García, 2004; Rodríguez-Marín, y García, 2009).

### **3. Metodología de la investigación**

Con el objetivo de explorar los modelos mentales que mantienen los futuros maestros en educación infantil sobre el concepto de EA se ha plantado una investigación de corte interpretativo entendida esta como una manera de percibir y abordar la realidad, con el objetivo de compartir posturas que coinciden en concebir dicha realidad como multirreferencial, cambiante, y cuyas explicaciones son un producto social y humano (Romo, 2000).

Como instrumento de recogida de información se ha empleado un cuestionario de 12 preguntas abiertas diseñado por los autores de este trabajo y en el que en una de ellas (pregunta 1 del cuestionario) se les preguntaba a los estudiantes “qué entienden por Educación Ambiental”. Este cuestionario fue administrado durante tres años académicos consecutivos, 2015/2016, 2016/2017 y 2017/2018. Para cada curso, la muestra participante fue de 46, 101 y 41 estudiantes, respectivamente. En todos los casos, el instrumento era respondido por el alumnado al inicio de la asignatura denominada Educación Ambiental en Infantil (EAI). Esta es optativa y se imparte en el segundo semestre en el 4º curso del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Cádiz.

El análisis de los datos obtenidos en la pregunta sobre su modelo de EA se ha basado en un análisis, cualitativo cuyo sistema de categorías para clasificar las definiciones dadas por el alumnado sobre EA fueron establecidas a partir de los trabajos comentados en el marco teórico, principalmente, por el realizado por Rodríguez-Marín y García (2009), en el que se proponen los siguientes modelos de EA (tabla 1). Finalmente, para cada modelo se muestra el número y la frecuencia de estudiantes separados por curso académico.

<b>Modelos de EA</b>	<b>Fines</b>
Modelo 1	EA orientada a conocer y comprender la naturaleza
Modelo 2	EA orientada a cuidar, conservar y/o proteger MA
Modelo 3	EA que contempla los dos modelos 1 y 2
Modelo 4	EA orientada a la acción y tratamiento de problemas ambientales, desarrollo sostenible y cambio social
Modelo 5	EA desde perspectiva integradora; tratamiento de problemas ambientales y cambio social, Relevancia de los aspectos didácticos y del ajuste de la intervención

Tabla 1. Modelos de EA establecidos para categorizar las concepciones del alumnado (adaptado de Rodríguez-Marín y García, 2009).

#### **4. Resultados y discusión**

Los datos obtenidos revelan que el alumnado del Grado en Educación Infantil presenta modelos iniciales de EA próximos a la idea de conservar, proteger y cuidar el medio ambiente, observando una tendencia similar en los tres cursos analizados (39,1%, 58,4% y 26,8%, para los años 2015/2016, 2016/2017 y 2017/2018, respectivamente). En sus definiciones de EA se contemplan ideas como “*La EA es la educación que se*

*encarga del cuidado y respeto de la naturaleza, incluyendo la flora, la fauna y el reciclaje..”(Alumno 3). No obstante, aunque los valores obtenidos son bajos, se aprecia una tendencia moderadamente creciente a lo largo de los tres cursos académicos hacia modelos de EA más emergentes (modelos 4 y 5) en los que se contempla una EA orientada a la acción- en el mayor de los casos- y a una EA con una perspectiva integradora, respectivamente (Figura 1).*

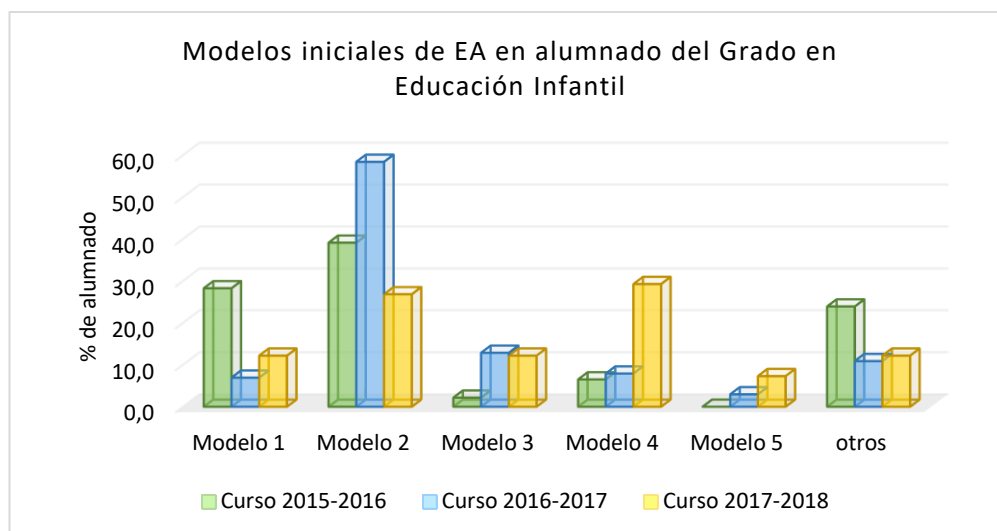


Figura 1. Modelos de EA establecidos para categorizar las concepciones del alumnado (adaptado de Rodríguez-Marín y García, 2009).

Por otro lado, si comparamos los modelos mentales cercanos a una visión más tradicional de la EA, agrupando los modelos 1, 2 y 3, con respecto a los modelos más emergentes (modelos 4 y 5), se observan diferencias notables en el porcentaje de estudiantes que manejan modelos mentales más tradicionales de EA. En los tres cursos académicos se aprecia un predominio de una visión más tradicional en las ideas que manejan los futuros maestros, con las implicaciones didácticas que esto conlleva, frente a una visión más emergente que en algunos casos, contemplan el desarrollo sostenible como marco de referencia para hacer frente a los problemas ambientales. Si bien se observa que estas diferencias se minimizan en el curso 2017/2018, y aunque la tendencia es en un predominio de una EA más alternativa, aún existen muchos alumnos dentro de una categoría más activista (Figura 2).

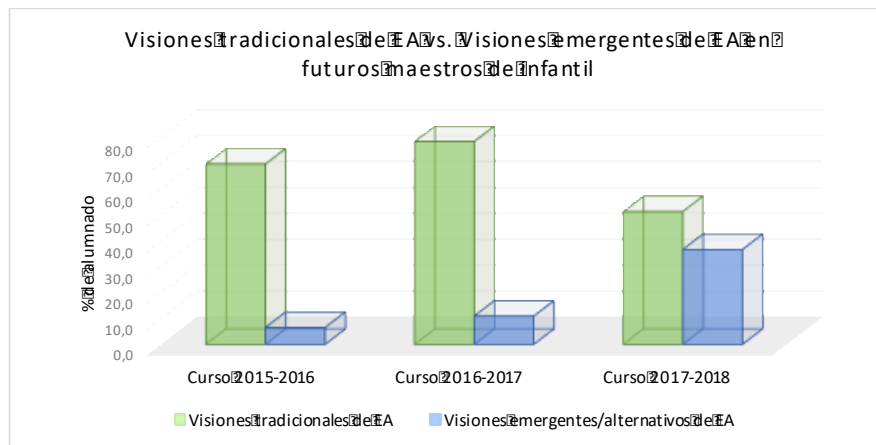


Figura 2. Comparación de modelos mentales iniciales en base a una visión más tradicional y una visión emergente de EA durante los tres cursos académicos estudiados.

Estos resultados cobran especial relevancia en la asignatura de EAI ya que nos hace ser, como docentes, a planificar y abordar mejor los aspectos sobre los que debemos profundizar y avanzar, intentando hacer evolucionar estos modelos y caminar hacia una idea de EA que contemple en el cómo educar en EA para hacer frente a los problemas ambientales que nos enfrentamos, y en respuesta a la situación de emergencia planetaria. Al mismo tiempo que el alumno comienza a tomar consciencia de sus propios modelos de EA probablemente poco cuestionado.

Finalmente, es necesario comentar las dificultades encontradas al analizar las concepciones que mantienen nuestros estudiantes sobre EA. En nuestro estudio se ha contemplado una última categoría que hace referencia a “otros”, si bien esta disminuye a lo largo de los cursos estudiados, en ella existe una gran diversidad de acepciones sobre EA que denotan la existencia de ciertos obstáculos, por ejemplo el propio concepto de medio ambiente, que para algunos de los alumnos es sinónimo de EA o bien polarizan solo a lo natural (“*La EA es todo lo relacionado con la naturaleza*”; Alumno 58); o bien, la visión mecánica y reduccionista de algunos estudiantes que considera la EA como naturaleza y reciclaje (“*Es una asignatura dedicada a la naturaleza y el reciclaje*”, Alumno 79).

## 5. Conclusiones y consideraciones futuras

Los resultados obtenidos en esta investigación nos permiten obtener las siguientes conclusiones. En primer lugar, este trabajo refuerza nuestra idea de la necesidad e importancia de explicitar los modelos iniciales que mantienen nuestros estudiantes en torno a los contenidos de EA. Lo cual consideramos que debe seguir siendo uno de los aspectos clave a tratar desde la asignatura de EAI en el Grado en Educación Infantil. Esto va en consonancia a las últimas investigaciones en didáctica de las ciencias que evidencian la importancia de crear oportunidades y espacios en el aula para visibilizar el pensamiento de los estudiantes, explicitar sus modelos mentales y reflexionar sobre



sus propias concepciones para contribuir significativamente en el conocimiento didáctico del contenido (Vázquez-Alonso y Manassero-Mas, 2015), y por tanto, en sus prácticas educativas futuras.

En segundo lugar, para muchos alumnos la EA se limita a conservar, proteger y cuidar el MA, no obstante, se aprecia una tendencia moderada a lo largo de los cursos académicos en los modelos iniciales del alumnado hacia modelos más alternativos y acordes con la situación de crisis en la que nos encontramos. Algunos mantienen modelos de EA cercanos no solo a modificar las conductas de las personas, también a desarrollar en ellas la capacidad de acción, entendiendo esta como los comportamientos, actividades, actos, hábitos y acciones de manera “consciente”, de manera que más bien se trate de “educar para cambiar la sociedad” (Vega y Álvarez, 2015, p.10). Con objeto de buscar explicaciones a estos resultados, pensamos que el hecho de el alumnado estén realizando en otras asignaturas del Grado, proyectos integrados en metodologías activas como el Aprendizaje-Servicio (García y Sánchez, 2017) podría estar favoreciendo en gran medida, no solo competencias emocionales en los futuros maestros como afirman dichas autoras, también competencias para la sostenibilidad, dado que el Aprendizaje-Servicio es una estrategia que posee fuertes implicaciones sociales, ambientales, económicas y éticas en la que profesorado, comunidad educativa y estudiantes participan de forma real y activa en acciones que promueven el desarrollo sostenible (Aramburuzabala y Cerrillo y Tello, 2015).

Finalmente, algunas consideraciones futuras y en base a los resultados obtenidos, se constata nuestra hipótesis de la necesidad de incluir en la formación universitaria asignaturas de EA, en la línea de contribuir a una sostenibilidad curricular con el fin de formar profesionales del ámbito escolar y universitario comprometidos a integrar en sus prácticas docentes principios y valores del desarrollo sostenible. Los resultados de este trabajo nos invitan además a considerar futuras investigaciones, como es evaluar en qué medida el diseño de la propia asignatura de EAI favorece cambios significativos en los modelos de EA mantenidos por los estudiantes al inicio de la asignatura, si estos evolucionan al final del curso, y si lo hacen, en qué sentido.

## 6. Bibliografía

Aramburuzabala, P., Cerrillo, R., y Tello, I. (2017). Aprendizaje-Servicio: Una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la Universidad. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, Vol. 19, 78-95. Disponible en <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev191ART5.pdf>

Cózar A., Sanz-Martín M., Martí E., González-Gordillo J.I., Ubeda B, Gálvez J.Á., Irigoien, X., y Duarte, A.M. (2015). Plastic Accumulation in the Mediterranean Sea. *PLoS ONE* 10(4): e0121762. doi:10.1371/journal.pone.0121762

García, M.C., y Sánchez, L. (2017). El Aprendizaje-Servicio y el desarrollo de competencias emocionales en la formación inicial del profesorado. *Contextos Educativos*, 20, 127-145. DOI: <http://doi.org/10.18172/con.2991>

- García, J.E. (2002). Los problemas de la Educación Ambiental ¿es posible una Educación Ambiental Integradora?. *Investigación en la Escuela*, 46, 5-27.
- García, J.E. (2004). *Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad*. Sevilla: Díada Editora.
- Mayer, M. (1998). Educación Ambiental: de la acción a la investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(2), 217-231.
- Rodríguez-Marín, F., y García, J.E. (2009). El activismo que no cesa. Obstáculos para incorporar la metodología didáctica basada en la investigación del alumno a la práctica de la Educación Ambiental. *Investigación en la Escuela*, 67, 23-36
- Romo, R.M. (2000). La investigación de corte interpretativo. Aportes a los procesos de producción cultural. *Educar. Nueva Época*, Nº12, 26-32.
- Vázquez-Alonso, Á., y Manassero-Mas, M.A. (2015). Hacia una formación inicial del profesorado de ciencias basada en la investigación. *Revista Española de Pedagogía*, Nº 261, 343-363.
- Vega, P., y Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 4, Nº1. Disponible en: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART4\\_Vol4\\_N1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART4_Vol4_N1.pdf)
- Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J.C. y Macías, O. (2014). Lucha contra la contaminación. [artículo en línea]. OEI. ISBN 978-84-7666-213-7. [Fecha de consulta: 04/07/18] <http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=8>
- Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J.C., y Macías, O. (2008). Obstáculos que pueden estar impidiendo la implicación de la ciudadanía, y en particular, de los educadores, en la construcción de un futuro sostenible. Formas de superarlos. *Revista CTS*, nº 11, Vol. 4, 139-162.