

**EDUHEM 2018**  
**VIII International conference on intercultural education and**  
**International conference on transcultural health: THE**  
**VALUE OF EDUCATION AND HEALTH FOR A**  
**GLOBAL, TRANSCULTURAL WORLD**

**EVALUACIÓN DEL PROGRAMA "CAMBIO MI MODELO DE**  
**CONSUMO" COMO RECURSO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Martín Jaime, Juan Jesús (a) y Estrada-Vidal Ligia Isabel(b)

\*Corresponding author

(a) Universidad de Málaga, Bulevar Louis Pasteur, 25, 29071 Málaga, [jjmartin@uma.es](mailto:jjmartin@uma.es)

(b) Universidad de Granada, C/ Santander, 1, 52005, Melilla, [ligia@ugr.es](mailto:ligia@ugr.es)

*Abstract*

En el presente trabajo de investigación se han valorado contenidos, recursos didácticos y dinamización metodológica en relación con la efectividad del Programa de Educación Ambiental "*CamBio mi modelo de consumo*". Este programa tiene como finalidad que las personas participantes descubran la importancia de reducir la generación de residuos en su comportamiento cotidiano, para la conservación de los recursos naturales y para no poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Para ello, se parte de un marco teórico de referencia, que recoge aspectos fundamentales relacionados con la aportación de la educación ambiental al desarrollo sostenible, como uno de los principales retos de la sociedad actual. Se ha empleado un diseño mixto (cuasi experimental cuantitativo y cualitativo), en el que se ha tenido en cuenta la participación del alumnado y del profesorado de Educación Primaria y Secundaria Obligatoria. Los resultados obtenidos muestran la transversalidad y relación de los contenidos del programa evaluado con los que se imparten en los niveles educativos participantes, así como su efectividad como recurso para la Educación Ambiental. Por ello, se considera que la investigación realizada puede ser útil para fomentar en el ámbito escolar, la participación en las actividades de educación ambiental no formales que se ofrecen desde entidades públicas o privadas al sistema educativo.

© 2018 Published by Future Academy [www.FutureAcademy.org.UK](http://www.FutureAcademy.org.UK)

Keywords: "Educación Ambiental" "Desarrollo Sostenible", "Consumo" "Residuos"



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 Unported License, permitting all non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

<http://dx.doi.org/>

*Corresponding Author:*

*Selection and peer-review under responsibility of the Organizing Committee of the conference*

*eISSN: 2357-1330*

## 1. Introduction

En el presente trabajo de investigación partimos de un marco teórico de referencia, que recoge aspectos fundamentales relacionados con los valores y actitudes que aporta la educación ambiental al desarrollo sostenible, como uno de los principales retos de la sociedad actual para la conservación del entorno natural. Martínez, J. (2009). Velásquez, J. A. (2009) incide en la transversalidad curricular de la educación ambiental. En relación con esta argumentación Acebal, M. D. C. (2010) señala que la situación actual de la educación ambiental solo puede mejorar desde una aplicación real de su transversalidad por parte de los docentes. Se puede educar sobre el medio ambiente mediante la resolución de problemas que se producen en nuestro planeta. Rivarosa, A., & Perales, F. J. (2006).

Bravo, W. (2011) señala el déficit en metodología y conocimientos de los docentes en educación ambiental. por ello, es conveniente incidir en la promoción de la función de los docentes, como agentes de cambio relacionados con la intervención en procesos ambientales.

Duarte, J. J. D., & Valbuena, E. O. (2014). Cajigal, E., Maldonado, A. L., & González, E. (2016) también inciden en la necesidad de formación de los docentes en educación ambiental, concretamente en relación al cambio climático.

La formación no debe hacerse solamente en el aula, también fuera de la misma Lara, R. (1990), sólo se comprenden verdaderamente los problemas ambientales que se viven o abordan directamente, por ello, cualquier actividad de Educación Ambiental debe plantearse desde una situación “palpable” por los participantes, que en las conclusiones y análisis se conectará con problemáticas globales, teniendo en cuenta que las interacciones son múltiples en cualquier cuestión ambiental. Los itinerarios pedagógicos ambientales consisten en la realización de recorridos guiados por educadores y apoyados en fichas de registro de datos que invitan a la observación y la participación activa colaborativa. Pueden realizarse en entornos naturales o urbanos, con miras a crear una actitud positiva relacionada con la conservación de los valores patrimoniales del espacio visitado (Guerra F. 2000).

El diseño de un programa de actividades como secuencia de aprendizaje para desarrollar capacidades y actitudes en torno a una problemática socioambiental concreta, facilita la contemplación de distintos enfoques e incluso el planteamiento de alguna solución al conflicto presentado, con cierta eficacia y perdurabilidad. Gutiérrez J. (1995).



Figure 01. [Itinerario Pedagógico Programa de Educación Ambiental “Cambio mi modelo de Consumo”]

## 2. Problem Statement

Las funciones sociales propias de los sistemas educativos son la preservación y transmisión crítica del conocimiento, la cultura y los valores sociales a las nuevas generaciones, la revelación de capacidades individuales, y el aumento de la base de conocimiento de nuestra sociedad. Bricall et al. (2000). La progresiva preocupación por los problemas ambientales y la creciente necesidad de contacto con el medio

natural, no se traducen en cambios de las relaciones sociedad-entorno, por ello, es necesario impulsar valores y hábitos de consumo compatibles con la conservación del medio y el desarrollo sostenible. Para ello es fundamental promover la implicación de los docentes en la realización de Programas de Educación Ambiental. Esponda, Y. S., & Vera, R. R. O. (2010).

En este proceso de transformación social juega un papel esencial la Educación Ambiental en el sistema educativo formal, planteada desde el papel fundamental que las personas y los sistemas sociales debemos desempeñar en relación con la problemática ambiental y a las posibles soluciones de esta situación; y por otro, descubrir una visión crítica y constructiva, de participación en la obligada búsqueda de una vida en armonía con el medio en que vivimos, y comprometida con la solución de problemas ambientales locales de incidencia global. La Educación ambiental debe ser un instrumento en favor de una forma de vida sostenible, en la construcción de un nuevo modelo de sociedad basado en los principios de la sostenibilidad

### **3. Research Questions**

La valoración de los Programas de Educación Ambiental que se ofertan desde las instituciones públicas a los centros educativos es importante para estimar su efectividad en la mejora de su incidencia en la actitud del alumnado participante, su capacidad para poner en activo valores que favorezcan la conservación del entorno natural. Por ello, en la presente investigación se han planteado las siguientes cuestiones de investigación:

3.1 ¿Los participantes en la actividad aumentan su conocimiento y comprensión sobre la problemática ambiental de la generación de residuos?

3.2 ¿La participación en el Programa de Educación Ambiental puede propiciar cambios en los hábitos de consumo como actuación preventiva o correctora del cambio climático?

### **4. Purpose of the Study**

Mediante la presente investigación se ha valorado la efectividad del Programa de Educación Ambiental denominado "Cambio mi modelo de consumo", itinerario pedagógico diseñado para reflexionar sobre los impactos ambientales y la influencia en el cambio climático de nuestros hábitos de consumo. Actividad enmarcada en la Campaña de sensibilización ciudadana "Pasaporte Verde" del Ayuntamiento de Málaga.

Esta actividad de Educación Ambiental se realiza en un sendero señalizado situado en el entorno natural del Centro Ambiental "Los Ruices", donde los residuos sólidos urbanos se procesan para su valorización y eliminación. Este enclave presenta una elevada diversidad vegetal y también especies protegidas presentes en el municipio como el Camaleón común. Gracias a su posición panorámica, los miradores del sendero permiten realizar un análisis e interpretación del paisaje y de las actividades humanas en el entorno urbano. Cuenta además, con un contenedor de mercancías para el transporte marítimo, reciclado y habilitado como un eocaula, dotado de equipamiento didáctico y suministro de energía eólica y solar para su funcionamiento integral. Educadores ambientales, a través de una senda prefijada, interpretan los hitos más relevantes del recorrido y animan la conversación sobre los centros de interés. Se disponen series de paneles explicativos en diferentes puntos estratégicos del itinerario marcado. Durante su recorrido se realizan actividades de observación y registro de datos sobre el paisaje, la fauna, la flora, la utilización antrópica de los recursos naturales y las problemáticas ambientales.

## 5. Research Methods

La investigación emplea un diseño mixto en el que los métodos cuantitativos y cualitativos se combinan para realizar diversos estudios. Asimismo, se han adoptado las pautas recomendadas para la obtención y contraste de datos para investigaciones en educación, indicadas por Leon, O. y Montero, I. (1993).

En este trabajo se presentan los resultados de la elaboración, validación y aplicación de un cuestionario. El cuestionario se diseñó con 10 ítems en formato escala tipo Likert, varias cuestiones de identificación y dos preguntas abiertas (cualitativas). El cuestionario se construyó a partir de los objetivos de programa de educación ambiental aplicado, incluyéndose 5 ítems relativos a percepciones sobre diversos temas ambientales antes de la realización del programa, y otros 5 ítems para responder tras la aplicación del programa.

La unidad muestral se corresponde con una clase o aula de un determinado nivel educativo por lo tanto, se trata de grupos homogéneos en cuanto a la edad y nivel cultural. El cuestionario fue aplicado en un estudio piloto a una muestra de 200 estudiantes (83 de género masculino y 117 de femenino) de Educación Primaria y Secundaria de 5 centros educativos que han participado en el programa “CamBio mi Modelo de Consumo” en el curso académico 2017/2018. La edad media de los estudiantes era 13.67 años (DS=2.13). Los estudiantes pertenecían al segundo ciclo de Educación Primaria (34.3%) y a Educación Secundaria (65.7%).

En el estudio de fiabilidad de la medida del cuestionario se obtuvo un alpha de Cronbach de 0.64 (consistencia interna aceptable). También se realizó un análisis factorial de componentes principales. Las condiciones de aplicación del análisis factorial se cumplieron (KMO=0.68, Prueba de Esfericidad de Bartlett con un  $\chi^2=248.34$ , con 45 g. l. y  $p \leq 0.0005$ ). El análisis factorial mostró una estructura de 3 componentes que explicaban el 51.44% de la varianza. Los tres componentes eran coherentes con la estructura con la que se diseñó el cuestionario (conocimientos previos, conductas de ahorro energético y aspectos que influyen en el cambio climático).

Se realizaron análisis descriptivos (frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones típicas) y pruebas t para diferencias de medias usando como variable de comparación el género y el nivel educativo. Todos los análisis se hicieron con el paquete estadístico SPSS v22.

## 6. Findings

A continuación se realiza un resumen de los resultados obtenidos. En primer lugar se detallan los resultados descriptivos. A continuación se muestran los resultados de los análisis de comparación de medias (pruebas t).

### 6.1. Resultados descriptivos.

En la table 1 se muestran los ítems del cuestionario (escala Likert de 1 a 5) con los valores de media y desviación estándar obtenidos

Table 01. Medias y desviaciones estándar de los ítems del cuestionario

Ítem	Me dia	Des viación Estándar
------	-----------	----------------------------

1. ¿Habías aprendido cosas sobre el cambio climático en tus clases?	3.39	.96
2. ¿Habías aprendido cosas sobre el cambio climático en otras actividades fuera de clase (excursiones,...)?	3.01	1.07
3. ¿Habías aprendido cosas sobre el cambio climático en tu casa?	2.86	1.18
4. ¿Pensabas que el cambio climático era un problema grave?	4.14	1.15
5. ¿Habías pensado que lo que consumes en casa puede afectar a los cambios en el clima?	3.67	1.19
6. ¿Crees que los problemas del cambio climático tienen solución?	3.99	0.97
7. ¿Te parece importante apagar luces y desenchufar aparatos electrónicos cuando no los utilizas?	4.52	0.80
8. ¿Te parece importante usar la bicicleta, o el transporte colectivo, para reducir el cambio climático?	4.29	0.86
9. ¿Piensas no utilizar bolsas de plástico de usar y tirar, o reducir el consumo de productos sobreempaquetados?	3.77	1.10
10. ¿Te parece importante usar energía solar y eólica (viento) para producir electricidad?	4.23	0.93

Como se observa en la tabla 1, antes de realizar el programa de educación ambiental los estudiantes dicen haber aprendido más sobre el cambio climático en sus clases (ítem 1), que en otras actividades (ítem 2), o en sus hogares (ítem 3). También llama la atención que uno de los ítems más valorados es el que hace referencia a la gravedad del cambio climático (4.14 sobre 5). Después de hacer el programa, los estudiantes están muy de acuerdo con tomar ciertas medidas: apagar luces y desenchufar aparatos electrónicos cuando no se usan (4.52), usar energía solar y eólica para producir electricidad (4.23), y usar la bicicleta, o el transporte colectivo, para reducir el cambio climático (4.29). La reducción de consumo de productos sobreempaquetados o no usar bolsas de plástico es valorado algo menos (3.77). Pero uno de los resultados más relevantes es sin duda la creencia de que los problemas del cambio climático tienen solución (3.99).

#### 6.2. Comparación de medias: género y nivel educativo

Se han realizado pruebas t relacionando todos los ítems del cuestionario con el género y con el nivel educativo (Educación Primaria y Secundaria). Con respecto al género no se ha obtenido ningún resultado significativo. Esto es, no se puede afirmar que existan diferencias en las opiniones entre chicos y chicas.

En lo que se refiere al nivel educativo si se han observado algunas diferencias significativas. Por ejemplo, los estudiantes de Educación Secundaria han aprendido en sus hogares más sobre el cambio climático (Media=3.03) que los de Educación Primaria (Media=2.52). Esta diferencia es significativa con  $t=2.86$ , con 192 g. l. y  $p=0.005$ . Una situación similar se da con la percepción de la gravedad del cambio climático. Los estudiantes de Educación Secundaria pensaban que era más grave (Media=4.33) que los de Educación Primaria (Media=3.77). Esta diferencia es significativa con  $t=3.30$ , con 192 g. l. y  $p=0.001$ .

Otra diferencia estadísticamente significativa se produce con la posible solución al cambio climático. En esta ocasión, los estudiantes de Educación Primaria son más optimistas (media=4.30). Los estudiantes de Educación Secundaria también piensan que los problemas tienen solución, aunque en menor grado (media=3.83). Esta diferencia es significativa con  $t=3.28$ , con 194 g. l. y  $p=0.001$ .

### 6.3 Respuestas más frecuentes que se corresponden con las dos preguntas abiertas del cuestionario

Table 02. Valoraciones más frecuentes

- Si una especie muere, también nosotros en parte
- La gente que recicla cuida el medio ambiente
- Lo importante que es cuidar el medio ambiente. Las plantas.
- No tirar basura al campo
- Reducir el consumo de envases
- No utilizar bolsas de plástico
- Es muy importante lo que podemos hacer para cuidar del medio ambiente

Table 03 [Nuevos conceptos aprendidos]

Biodiversidad
Cambio climático
Civismo
Vegetación Antrópica

[Table 04 Emociones en la actividad]

- Lo hemos pasado muy bien y hemos aprendido
- He disfrutado con la belleza de la naturaleza mis amigos
- Hay una gran variedad de vida y tenemos que cuidarla

## 7. Conclusion

Según los resultados de la encuesta realizada y en relación con las cuestiones de la presente investigación, se destacan las siguientes conclusiones:

7.1 La participación en el Programa de Educación Ambiental "Cambio mi Modelo de Consumo" genera aprendizajes prácticos y comprensión de contenidos, Destacándose la utilidad de la actividad para la interpretación de problemáticas ambientales en la enseñanza formal. Asimismo, consideramos que la participación en el recurso puede servir fácilmente de apoyo a la labor cotidiana del profesor y al proceso de formación del alumnado.

7.2 Los resultados indican claramente, que la participación en la actividad de Educación Ambiental, incide positivamente en la actitud del alumnado para realizar un consumo personal responsable de los recursos naturales y energéticos, reduciendo así su producción de residuos y colaborando con la protección de la naturaleza y la mitigación del cambio climático. Los sujetos que más valoran la necesidad de tomar medidas de ahorro energético, coinciden con los que poseen más información sobre la problemática energética. Comparando las respuestas del alumnado de los niveles educativos de educación primaria y secundaria, procedentes además de distintos centros escolares, se han obtenido respuestas similares en relación a la elevada importancia que le otorgan a realizar acciones para reducir el cambio climático.

Por ello, puede concluirse que este Programa de Educación Ambiental presenta un diseño metodológico efectivo para adquirir y construir conceptos, potenciar valores ambientales en la enseñanza formal.

Esperamos que la investigación realizada pueda ser útil para fomentar en el ámbito escolar, la utilización de los recursos didácticos que se ofrecen desde entidades públicas o privadas que realizan actividades de educación ambiental denominadas no formales, pero que buscan la conexión curricular en complicidad con el profesorado como principal agente de interpretación de sus alumnos. Sauvé, L. (2004).

Figure 02. [Type your title here]

Please replace this text with context of your paper.

### **Acknowledgments [if any]**

Please replace this text with context of your paper.

### **References**

- Acebal, M. D. C. (2010). Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros. Tesis Doctoral. Departamento de didáctica de las matemáticas, ciencias sociales y ciencias experimentales. Universidad de Málaga.
- Bravo, W. (2011). Estudio de los conocimientos de los profesores sobre educación ambiental. *Revista de Didáctica Ambiental*, (9), 57-71
- Cajigal, E., Maldonado, A. L., & González, E. (2016). Construcción de conocimiento y creencias epistemológicas sobre cambio climático en docentes de nivel primaria. De la vulnerabilidad a la resiliencia. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 38(2).
- Del Cerro, J. (1996). La educación ambiental y la formación de profesores. *Anales de Pedagogía* (No. 14).
- Duarte, J. J. D., & Valbuena, E. O. (2014). Referentes de la formación de profesores en educación ambiental. *Revisión de antecedentes 2000-2012* (1). *Uni-pluri/versidad*, 14(2), 27.
- Esponda, Y. S., & Vera, R. R. O. (2010). Orientación sobre educación ambiental para los profesores en formación de la enseñanza media superior. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 3(8), 14.
- Gutiérrez J. (1995). Evaluación de la calidad educativa de los equipamientos ambientales. Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente.
- Lara, R. (1990). Una experiencia de Educación Ambiental en la formación de maestros. VII Jornadas de Estudio Sobre la Investigación en la Escuela. *Cambio educativo y desarrollo profesional*, p 138-150, 138-150.



- Leon, O. y Montero, I. (1993). *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en Psicología y Educación*. Ediciones McGraw-Hill, Madrid.
- Martínez, J. (2009). *Por una Educación ambiental. Visión docente con ciencia*. 49.
- Rivarosa, A., & Perales, F. J. (2006). La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 111-124.
- Sauvé, L. (2004). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental*. Carpeta informativa CENEAM, 162-160.
- Velásquez, J. A. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 5(2), 29-44.
- Zapata, B. E., & Ceballos, L. (2010). Opinión sobre el rol y perfil del educador para la primera infancia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 8(2), 1069-1082.