

## ***Evaluación del impacto social del Oceanogràfic de València en sus visitantes: estudio piloto***

**Evaluation of the social impact of València Oceanogràfic on its visitors: pilot study**

**Lidia Márquez Baldó, Tamara Fuentes Rodríguez, Isabel Díaz García, Gonzalo Almerich Cervero y Natividad Orellana Alonso, Profesores del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia (España)**

298

### **Resumen**

*En este trabajo pretendemos realizar un primer acercamiento a la evaluación del impacto social en los visitantes del Oceanogràfic. Para ello, se ha realizado un estudio de encuesta longitudinal. Se ha diseñado un cuestionario para la recogida de información que incluye conocimientos sobre biodiversidad y conservación del medio marino, actitudes hacia el medio marino y su conservación, influencia de las acciones de protección y conservación del medio marino y contribuciones de Oceanogràfic a la mejora del medio marino. Este instrumento se ha aplicado en el momento previo a la visita a Oceanogràfic y en el momento posterior a la visita. Los participantes en este estudio piloto son 122 personas de entre 13 y 76 años, seleccionadas de entre los visitantes a Oceanogràfic. Se ha realizado estadísticos descriptivos y pruebas de significatividad para muestras relacionadas (prueba t y prueba de Wilcoxon). Los resultados indican que se incrementan los conocimientos, las actitudes y influencia de las acciones de protección y conservación del medio marino entre las puntuaciones medias en los momentos previo y posterior a la visita. Estas diferencias resultan estadísticamente significativas con diferente tamaño del efecto. El presente estudio aporta evidencias empíricas a la importancia de los acuarios en la implantación de la educación sociomedioambiental. Como conclusiones, destacamos el rol relevante que desempeña la Educación Social como facilitadora y promotora de esta educación y la necesidad de concienciación y formación al respecto.*

**Palabras clave:** Educación ambiental, conservación del medio ambiente, biodiversidad, conocimientos ambientales, actitudes, conductas

### **Abstract**

*In this paper we intend to make a first approach to the evaluation of the social impact on the visitors of the Oceanogràfic. For this, a longitudinal survey study has been carried out. A questionnaire has been designed for the collection of information that includes knowledge about biodiversity and conservation of the marine environment, attitudes towards the marine environment and its conservation, influence of the actions of protection and conservation of the marine environment and contributions of Oceanogràfic to the improvement of the marine*



*environment. This instrument has been applied at the time prior to the visit to Oceanographic and at the time after the visit. The participants in this pilot study are 122 people between 13 and 76 years old, selected from the visitors to Oceanogràfic. Descriptive statistics and significance tests have been performed for related samples (t-test and Wilcoxon test). The results indicate that the knowledge, attitudes and influence of the actions of protection and conservation of the marine environment are increased between the average scores in the moments before and after the visit. These differences are statistically significant with different effect sizes. The present study provides empirical evidence to the importance of aquariums in the implementation of socio-environmental education. As conclusions, we highlight the relevant role that Social Education plays as a facilitator and promoter of this education and the need for awareness and training in this regard.*

**Keywords:** Environmental education, environmental conservation, biodiversity, environmental knowledge, attitudes, behaviors

*Contribución aceptada por el Comité Científico del VIII Congreso de Educación Social*

## 1. Introducción

La educación social tiene entre sus funciones principales el cometido de la colaboración en la conservación de la biodiversidad. Esto queda reflejado en las acciones y declaraciones de los Colegios Oficiales de Educadores Sociales de las autonomías españolas. Por ejemplo, el Colegio Oficial de Educadores Sociales de la Comunidad Valenciana (COEESCV) creó en 2013 una sección profesional específica de Educación en el Respeto a los Animales y, en 2018, una de Educación Sociomedioambiental. También el Colegio Oficial de Educadores Sociales de Galicia (CEESG) creó en el año 2013 el grupo de trabajo A Eira do Ceeg, el cual pretende trabajar y defender la educación ambiental como ámbito relevante en el desempeño profesional de la Educación Social (Bisquert, Rivero, Marcos y Alcaide, 2019). Los Colegios Oficiales de Educadores Sociales de las Islas Baleares (CEESIB) y de Navarra (COEESNA) distinguen entre sus ámbitos profesionales los Programas de educación ambiental. Todo ello tiene por objeto dotar de profesionalidad este ámbito de intervención a fin de sensibilizar a la sociedad tanto en el sistema educativo formal como en la educación no formal, entre otras la que se desarrolla en los zoológicos y acuarios.

Esto solo refleja lo que desde 2005 recoge el Libro Blanco de la Educación Social (ANECA, 2005), donde se afirmaba que unas de las instituciones en las que un educador social puede desarrollarse profesionalmente son las del área de Medio ambiente.

El presente trabajo se encuadra en el proyecto Biodiversidad y Sociedad: Evaluación de Expectativas e Impacto en los visitantes del Oceanogràfic y responde a la necesidad de evaluar el impacto social de la visita al Oceanogràfic de Valencia. Esta evaluación tiene también la finalidad de mejorar e innovar los programas de actuación educativa. En concreto, vamos a presentar los resultados del estudio piloto que se ha realizado para conocer el funcionamiento de los instrumentos de recogida de información y realizar una primera evaluación del Impacto Social.

En 2010, se adoptó el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica y las Metas de Aichi a fin de promover la aplicación de estrategias que permitan conservar la diversidad biológica, utilizar sosteniblemente sus componentes y participar justa y equitativamente en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos. El primer objetivo de este plan establece que *“para el año 2020, a más tardar, las personas tendrán conciencia del valor de la diversidad biológica y de los pasos que pueden seguir para su conservación y utilización sostenible”* (Convención sobre la Diversidad Biológica, 2010, p.9).

Este Plan refuerza de manera directa otros compromisos internacionales, como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (ONU, 2015), entre los que se encuentra el Objetivo 14, sobre conservación y utilización sostenible de los océanos, mares y recursos marinos para el desarrollo sostenible.

En 2015, la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA) reconoció que el enorme número de visitantes a zoológicos y acuarios convierte a estas instituciones en un escenario formidable para involucrar al público en la conservación de la biodiversidad y se compromete a ayudar al cambio de actitudes y conductas mediante la reconexión con la naturaleza. Además, reconoció que, desde zoológicos y acuarios, se debe realizar investigación relevante a la conservación, entendiendo esta como aquella que busca el apoyo directo a la conservación de las especies y sus hábitats en la naturaleza, pero también como aquella que pretende la generación de nuevo conocimiento que sirva a la conservación, incluyendo la evaluación de las preferencias y actitudes de los visitantes y de qué modo pueden contribuir a mejorar su actitud e interés hacia la conservación y sostenibilidad (Barongi, Fiskén, Parker y Gusset, 2015).

En este sentido, Ehmke (2014, p1) señala:

Los zoológicos y los acuarios han aceptado la idea de que una de sus principales responsabilidades –si no su objetivo final- es proporcionar formación para aumentar la conciencia y la comprensión de la biodiversidad y ayudar a sus visitantes a tomar medidas personales para conservar la biodiversidad. Pero hasta ahora, no se ha realizado ningún estudio científico definitivo sobre la efectividad de estos esfuerzos. De este modo, esta ha sido una cuestión importante: ¿están los esfuerzos educativos de los zoológicos y acuarios dirigidos hacia sus millones de visitantes logrando resultados significativos.

Moss, Jensen y Gusset (2015) respaldan esta opinión al señalar que se han realizado afirmaciones sobre la causalidad del impacto educativo a partir de las visitas a zoos y acuarios sin disponer de suficientes evidencias empíricas.

No obstante, en los últimos años se han realizado algunos estudios cuyos resultados indican que los zoos y acuarios son valiosos proveedores de educación medioambiental, pues influyen positivamente en la comprensión de la biodiversidad y el conocimiento de las acciones necesarias para ayudar a protegerla (Dove y Byrne, 2014; Moss, 2017; Moss, Jensen y Gusset, 2017).

En este contexto y pretendiendo contribuir a la ampliación de evidencias empíricas que fundamenten el rol relevante de los acuarios en la educación medioambiental y la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se producen en los mismos, surge en 2018 el proyecto Biodiversidad y Sociedad: Evaluación de Expectativas e Impacto en los Visitantes del Oceanogràfic, desarrollado por la Fundación Oceanogràfic y la Universitat de València. La finalidad de este es desarrollar instrumentos que permitan evaluar las expectativas que genera el acuario Oceanogràfic de la ciudad de Valencia y sus actividades y el impacto que provoca en sus visitantes.

Cualquier proceso educativo ha de facilitar una mejor comprensión, en este caso, de la biodiversidad y la conservación del medio ambiente.

Para ello, la UNESCO (2017) plantea la necesidad de trabajar tres tipos de dominios de aprendizaje:

- Dominio cognitivo. Tratan sobre el conocimiento y las herramientas de pensamiento necesarias para comprender mejor los objetivos y los desafíos implicados en su consecución.
- Dominio socioemocional. Recoge las habilidades sociales que facultan a los alumnos para colaborar, negociar y comunicarse a fin de promover los objetivos, así como las habilidades, valores, actitudes e incentivos de autorreflexión que les permiten desarrollarse.

- Dominio conductual. Incluye las competencias de acción necesarias para alcanzar los objetivos.

Concretamente, respecto al ODS 14, la UNESCO (2017) concreta estos objetivos de aprendizaje en los recogidos en la tabla 1.

**Tabla 1:** *Objetivos de aprendizaje para el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14: Vida Submarina*

Objetivos de aprendizaje cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El/la alumno/a comprende la ecología marina básica, los ecosistemas, las relaciones depredador-presa, etc.</li> <li>2. El/la alumno/a comprende el vínculo que mucha gente tiene con el mar y la vida que sustenta, incluyendo el rol del mar como fuente de alimento, trabajo y oportunidades.</li> <li>3. El/la alumno/a conoce la premisa básica del cambio climático y el rol de los océanos en la moderación de nuestro clima.</li> <li>4. El/la alumno/a comprende las amenazas a los sistemas oceánicos, tales como la contaminación y la sobrepesca, y reconoce y puede explicar la fragilidad relativa de muchos ecosistemas del océano, incluyendo arrecifes corales y las zonas hipóxicas muertas.</li> <li>5. El/la alumno/a sabe sobre oportunidades para el uso sostenible de muchos recursos marinos vivos.</li> </ol>
Objetivos de aprendizaje socioemocionales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El/la alumno/a es capaz de defender las prácticas de pesca sostenible.</li> <li>2. El/la alumno/a es capaz de demostrar a las personas el impacto del hombre sobre los océanos (pérdida de biomasa, acidificación, contaminación, etc.) y la importancia de océanos saludables y limpios.</li> <li>3. El/la alumno/a es capaz de influenciar a los grupos que participan en la producción y el consumo de productos del océano.</li> <li>4. El/la alumno/a es capaz de reflexionar sobre sus propias necesidades alimentarias y cuestionarse si sus hábitos alimentarios hacen un uso sostenible de los limitados recursos alimentarios marinos.</li> <li>5. El/la alumno/a es capaz de empatizar con las personas cuyo sustento se ve afectado por los cambios en las prácticas pesqueras.</li> </ol>
Objetivos de aprendizaje conductuales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El/la alumno/a es capaz de investigar cuánto depende su país del mar.</li> <li>2. El/la alumno/a es capaz de debatir métodos sostenibles, tales como cuotas de pesca estrictas y moratorias para especies en peligro de extinción.</li> <li>3. El/la alumno/a es capaz de identificar, acceder y comprar recursos marinos explotados sosteniblemente, por ejemplo, productos certificados con etiqueta ecológica.</li> <li>4. El/la alumno/a es capaz de contactar a sus representantes para hablar sobre la sobrepesca como una amenaza a los medios de subsistencia locales.</li> <li>5. El/la alumno/a es capaz de defender la expansión de zonas no pesqueras y de reservas marinas, y de abogar por su protección sobre una base científica.</li> </ol>

Recuperado de *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje* de UNESCO, 2017, p.12, París, Francia: UNESCO Educación



Por ello, para el presente estudio es preciso tomar en consideración estos tres factores fundamentales: los conocimientos sobre la biodiversidad y la conservación del medio marino, las actitudes hacia la conservación del medio marino y las conductas de conservación del medio ambiente y la influencia de las mismas en la conservación del medio marino.

Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica (ONU, 1992, p.3), se puede definir la misma como:

[...] la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

303

Dado que el presente estudio se enmarca en un acuario, un concepto que también resulta relevante es el de cultura oceánica. Según Chicote y Pujana (2016, p.3) partiendo de la Conferencia Anual de la National Marine Educators Association (NMEA, Strang y Tran, 2010), la cultura oceánica es “*la comprensión de la influencia del océano sobre uno mismo y de la influencia de uno mismo en el océano*”.

Si los zoos y acuarios consiguen ampliar los conocimientos de sus visitantes sobre la importancia de la biodiversidad y las amenazas a las que ésta se enfrenta, es de esperar que se genere una actitud favorable hacia la conservación del medio ambiente. A su vez, esta actitud predispondrá hacia acciones de conservación del mismo en la esfera pública (Ertz y Sarigöllü, 2019). Aunque el impacto que produce este tipo de comportamientos es pequeño, son fundamentales para la conservación del medio ambiente en general, y del medio marino concretamente.

## 2. Metodología

### 2.1 Objetivos

- El objetivo general de este estudio es evaluar el impacto social en los visitantes del Oceanogràfic comparando el antes y después de la visita.

Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Averiguar si hay diferencias en los conocimientos sobre biodiversidad y conservación del medio marino comparando el antes y después de la visita.
- Averiguar si hay diferencias en las actitudes hacia el medio marino y su conservación comparando el antes y después de la visita.



- Averiguar si hay diferencias en las acciones de protección y conservación del medio marino comparando el antes y después de la visita.
- Averiguar si hay diferencias en la percepción sobre las contribuciones de Oceanogràfic a la mejora del medio marino comparando el antes y después de la visita.

## 2.2 Diseño de investigación y procedimiento

Se ha utilizado un diseño de encuesta de tipo longitudinal, con medidas repetidas para el mismo grupo, ya que se pretendía evaluar el impacto social de las visitas a las instalaciones de Oceanogràfic.

La recogida de información se realizó durante los meses de mayo, junio, julio y septiembre de 2019 mediante cuestionarios on-line (con tablets) y en papel.

La muestra se seleccionó entre los visitantes al Oceanogràfic con un único criterio de inclusión, que tuvieran un buen conocimiento de la lengua española. En el momento de entrada a las instalaciones del acuario, se les explicaba los objetivos del proyecto y se pedía su colaboración tras detallarles en qué consistiría la misma. Para incentivarles, se les informaba que se les haría entrega un pequeño detalle después de que cumplimentaran el cuestionario tras la visita.

Si aceptaban participar, se les hacía entrega del cuestionario (previsita), el cual debían leer y rellenar ellos mismos para evitar sesgos derivados de la intervención del encuestador o de la deseabilidad social. Los participantes desconocían que las preguntas del cuestionario previo a la visita serían iguales a las del cuestionario posterior a la visita.

Tras cumplimentar el primer cuestionario (previsita) se les proporcionaba un código en una tarjeta que posteriormente entregaban y utilizaban para responder, tras realizar la visita a Oceanogràfic y los participantes cumplimentaban el segundo cuestionario (postvisita) siguiendo el mismo procedimiento que en el cuestionario anterior.

## 2.3 Participantes

La muestra al inicio de la visita estuvo formada por 122 personas de las cuales 52 eran hombres (42,6%) y 70 mujeres (57,4%). La edad media de fue de 38 años ( $s = 13,9$ ), siendo el rango de edad de entre 13 y 76 años.

En relación al nivel de estudios, casi la mitad (46,72%) tenía estudios universitarios. El resto de la muestra se dividía entre ESO/EGB (14,75%), Bachillerato (15,57%) y Ciclos Formativos (19,67%). Solo el 3,28% únicamente tenía estudios primarios.

En cuanto a las actividades relacionadas con el mar, el 82,8% de los visitantes afirmó realizarlas solo en vacaciones, el 12,3% casi todas las semanas y el 4,92% nunca.

El tipo de vínculo que les une al mar, en la mayoría de los casos, es el ocio (63,4%), aunque algunos visitantes indican que es por estudios (4,07%), por profesión (2,44%) o por alguna asociación (0,81%). El 29,27% afirma no tener ningún tipo de vínculo con el mar.

Respecto a la procedencia de los visitantes, encontramos personas de todas las comunidades autónomas de España, siendo las más representadas Andalucía (18,85%) y Madrid (14,75%). Como se ha comentado anteriormente, todos los participantes tenían un buen dominio de la lengua española.

Finalmente, en relación a si habían tenido contacto con acuarios previamente, el 69,7% era la primera vez que visitan Oceanogràfic, pero el 77% ya había visitado otros acuarios.

## 2.4 Instrumento

Los cuestionarios previo y posterior a la visita se diseñaron ad hoc para este estudio a partir de los ya existentes y adaptándonos a las peculiaridades del estudio. En él se incluían tres escalas distintas:

- a) conocimientos sobre biodiversidad y conservación del medio marino,
- b) actitud hacia el medio marino y su conservación, y
- c) acciones de protección y conservación del medio marino.

También se realizaron dos preguntas relativas a la percepción sobre las contribuciones de Oceanogràfic a la mejora del medio marino, tanto mediante proyectos de investigación y conservación, como mediante la sensibilización y concienciación sobre el medio marino.

Además de las preguntas correspondientes a estas variables, se incluyó un apartado de aspectos sociodemográficos, que han permitido realizar la descripción de los participantes.

### 2.4.1 Conocimientos sobre biodiversidad y conservación del medio marino

La Escala de Conocimientos sobre biodiversidad y conservación del medio marino está conformada por dos dimensiones: conocimiento sobre biodiversidad marina y conocimiento sobre conservación y respeto a la biodiversidad marina.



Los 9 ítems de esta Escala son cerrados y las respuestas pueden ser: Desacuerdo, No sé o De acuerdo. Entre los ítems se encuentran ítems verdaderos e ítems falsos. Para calcular la puntuación total de la escala se consideró el número de ítems respondidos correctamente.

Los análisis de fiabilidad indican una buena consistencia interna tanto en el momento previo a la visita ( $\alpha$  de Cronbach = 0,86) como en el momento posterior a la visita ( $\alpha$  de Cronbach = 0,80).

#### 2.4.2 Actitudes hacia el medio marino y su conservación

La escala de Actitudes hacia el medio marino y su conservación está conformada por 17 ítems que evalúan cinco dimensiones: actitud hacia la conservación general del medio ambiente, actitud positiva hacia el medio marino, actitud hacia la conservación del medio marino, implicación personal en la conservación del medio marino e intención de disposición futura hacia la conservación del medio marino.

Los ítems de esta escala son cerrados, de tipo Likert de 5 puntos (desde 1=Totalmente en desacuerdo hasta 5=Totalmente de acuerdo).

Los análisis de fiabilidad indican una consistencia interna adecuada tanto en el momento previo a la visita ( $\alpha$  de Cronbach = 0,79) como en el momento posterior a la visita ( $\alpha$  de Cronbach = 0,71).

#### 2.4.3 Acciones de protección y conservación del medio marino

La escala de Acciones de protección y conservación del medio marino está conformada por seis ítems que evalúan una única dimensión: influencia de las acciones para la protección y conservación del medio marino.

Los ítems de esta escala son cerrados con una escala de respuesta de tipo Likert de 5 puntos (desde 1=Ninguno hasta 5=Mucho).

Los análisis de fiabilidad indican una excelente consistencia interna tanto en el momento previo a la visita ( $\alpha$  de Cronbach = 0,87) como en el momento posterior a la visita ( $\alpha$  de Cronbach = 0,88).

#### 2.4.4 Contribuciones de Oceanográfico a la mejora del medio marino

La información sobre Contribuciones de Oceanográfico a la mejora del medio marino está recogida mediante dos ítems que evalúan contribución a la mejora del medio marino mediante

proyectos de investigación y conservación y contribución a sensibilizar y concienciar sobre el medio marino.

Los ítems de esta variable son cerrados con una escala de respuesta de tipo Likert de 5 puntos (desde 1=Totalmente en desacuerdo hasta 5=Totalmente de acuerdo).

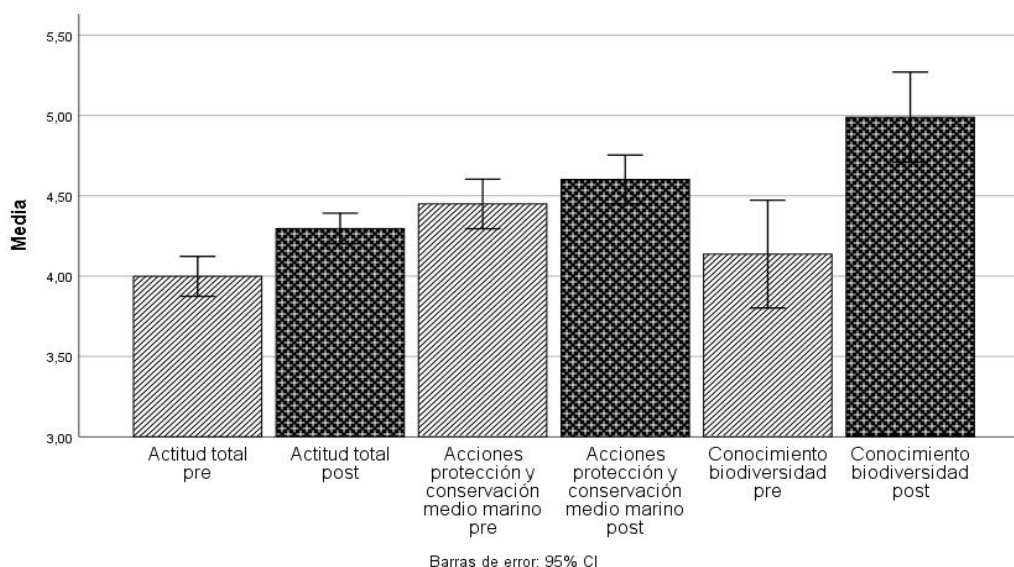
### 2.5 Análisis de datos

Los análisis de datos, realizados con el IBM Statistics SPSS 26.0, son estadísticos descriptivos y la prueba t para muestras relacionadas para la Escala de Conocimiento, y la prueba de Wilcoxon para muestra relacionadas para el resto, dado que no existía normalidad

307

## 3. Resultados

A continuación, se recogen los resultados de las diferentes Escalas analizadas. En la figura 1, se puede observar las diferencias en las medias entre los momentos previo y posterior a la visita a Oceanogràfic, para cada una de las escalas. Como se verá en los próximos subapartados, las diferencias han resultado ser estadísticamente significativas.



**Figura 1.** Puntuaciones medias de las escalas del cuestionario BIODIVER en los momentos previo y posterior a la visita a Oceanogràfic. Nota: Elaboración propia

### 3.1 Impacto en conocimiento sobre la biodiversidad y la conservación del medio marino

En el momento previo a la visita los visitantes mostraron un nivel medio de conocimientos sobre la biodiversidad y la conservación del medio marino ( $\bar{x}=4,14$ ). En el momento posterior a la visita el nivel de conocimiento que mostraron fue medio-alto ( $\bar{x}=5,02$ ). En

conjunto, se puede indicar que la variabilidad que presentan ambos momentos es media, lo que señala cierta heterogeneidad de las respuestas por parte de los visitantes.

La media del nivel de conocimientos en el momento previo a la visita es menor que en el momento posterior a la visita –ver Tabla 2. A partir de la prueba t para pruebas relacionadas se ha hallado que estas diferencias son estadísticamente significativas, con un tamaño del efecto grande ( $\eta^2$  parcial = ,218).

**Tabla 2:** Resultados de análisis descriptivos y comparativos entre pre-visita y post-visita en la escala de conocimiento sobre la biodiversidad y conservación del medio marino

	Media	Desviación típica	t	Sig.	$\eta^2$ parcial
Pre-visita	4,14	1,56	-5,557	,000	,218
Post-visita	5,02	1,32			

Nota: Elaboración propia

### 3.2 Impacto en actitudes hacia el medio marino y su conservación

En el momento previo a la visita, los visitantes indicaron un acuerdo parcial con las actitudes hacia el medio marino y la conservación del mismo ( $\bar{x}=4,03$ ). En el momento posterior a la visita también refirieron un nivel de acuerdo parcial en las actitudes ( $\bar{x}=4,29$ ). En conjunto, se puede indicar que la variabilidad que presentan ambos momentos es baja, lo que señala homogeneidad de las respuestas por parte de los visitantes.

La actitud media en el momento previo a la visita es menor que en el momento posterior a la visita –ver Tabla 3. A partir de la prueba de Wilcoxon para pruebas relacionadas, se ha hallado que estas diferencias son estadísticamente significativas, con un tamaño del efecto grande ( $\eta^2$  parcial = ,172).

**Tabla 3:** Resultados de análisis descriptivos y comparativos entre pre-visita y post-visita en la escala de actitudes hacia el medio marino y su conservación

	Media	Desviación típica	z	Sig.	$\eta^2$
Pre-visita	4,03	0,59	-4,385	,001	,172
Post-visita	4,29	0,487			

Nota: Elaboración propia

### 3.3 Impacto en acciones de protección y conservación del medio marino

En el momento previo a la visita, los visitantes indicaron que existe bastante influencia de las acciones presentadas para la protección y conservación del medio marino ( $\bar{x}=4,45$ ). En el momento posterior a la visita el nivel de influencia que indicaron fue alto ( $\bar{x}=4,60$ ). En conjunto, se puede indicar que la variabilidad que presentan ambos momentos es baja, lo que señala homogeneidad de las respuestas por parte de los visitantes.

La media de las acciones en el momento previo a la visita es menor que en el momento posterior a la visita –ver Tabla 4. A partir de la prueba de Wilcoxon para pruebas relacionadas, se ha hallado que estas diferencias son estadísticamente significativas, con un tamaño del efecto pequeño ( $\eta^2$  parcial = ,047).

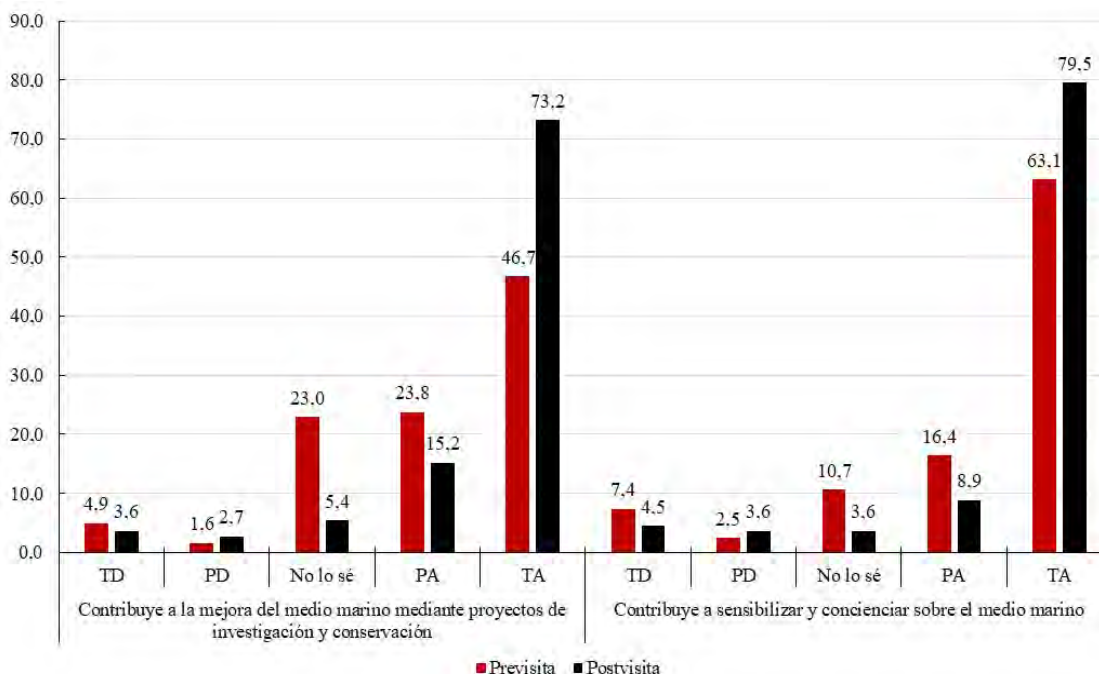
**Tabla 4:** Resultados de análisis descriptivos y comparativos entre previsita y postvisita en la escala de acciones de protección y conservación del medio marino

	Media	Desviación típica	z	Sig.	$\eta^2$
Pre-visita	4,45	0,76	-2,110	,035	,047
Post-visita	4,60	0,75			

Nota: Elaboración propia

### 3.4 Contribución del Oceanogràfic a la mejora del medio marino

Como se ha comentado anteriormente, se distinguen dos ítems respecto a la contribución del Oceanogràfic a la mejora del medio marino: contribución d mediante proyectos de investigación y conservación y contribución a la sensibilización y concienciación sobre el medio marino. En la figura 2, se puede observar las diferencias en las respuestas entre los momentos previo y posterior a la visita a Oceanogràfic, para cada una de las preguntas. Como se verá en los próximos subapartados, las diferencias han resultado ser estadísticamente significativas.



**Figura 2.** Distribución de las respuestas a los ítems sobre Contribución del Oceanogràfic a la mejora del medio marino en los momentos previo y posterior a la visita. Nota: Elaboración propia



### 3.4.1 Contribución del Oceanogràfic a la mejora del medio marino mediante proyectos de investigación y conservación

En el momento previo a la visita los visitantes indicaron que estaban parcialmente en desacuerdo con que Oceanogràfic contribuye a la mejora del medio marino mediante proyectos de investigación y conservación ( $\bar{x} = 2,63$ ). La categoría más frecuentemente seleccionada fue Totalmente de acuerdo, mientras que la categoría menos frecuentemente seleccionada fue Parcialmente en desacuerdo.

En el momento posterior a la visita indicaron que no sabían si contribuye a este propósito ( $\bar{x} = 3,47$ ). La categoría más frecuentemente seleccionada fue Totalmente de acuerdo, mientras que la categoría menos frecuentemente seleccionada ha sido Parcialmente en desacuerdo.

En conjunto, se puede indicar que la variabilidad que presentan ambos momentos es media, lo que señala cierta heterogeneidad de las respuestas por parte de los visitantes.

La media en el nivel de acuerdo con la contribución a la mejora del medio marino mediante proyectos de investigación y conservación en el momento previo a la visita es menor que en el momento posterior a la visita –ver Tabla 5. A partir de la prueba de Wilcoxon para pruebas relacionadas, se ha hallado que estas diferencias son estadísticamente significativas, con un tamaño del efecto grande ( $\eta^2$  parcial = ,162).

**Tabla 5:** Resultados de análisis descriptivos y comparativos entre pre-visita y post-visita en la escala de contribución del Oceanogràfic a la mejora del medio marino mediante proyectos de investigación y conservación

	Media	Desviación típica	z	Sig.	$\eta^2$
Pre-visita	2,63	1,66	-4,260	,000	,162
Post-visita	3,47	1,08			

Nota: Elaboración propia

### 3.4.2 Contribución del Oceanogràfic a sensibilizar y concienciar sobre el medio marino

En el momento previo a la visita los visitantes indicaron que no sabían si Oceanogràfic contribuye a sensibilizar y concienciar sobre el medio marino ( $\bar{x} = 3,13$ ). La categoría más frecuentemente seleccionada fue Totalmente de acuerdo mientras que la categoría menos frecuentemente seleccionada ha sido Parcialmente en desacuerdo.

En el momento posterior a la visita también indicaron que no sabían si contribuye a este propósito ( $\bar{x} = 3,56$ ). La categoría más frecuentemente seleccionada fue Totalmente de

acuerdo, mientras que la categoría menos frecuentemente seleccionada fue Parcialmente en desacuerdo.

En conjunto, se puede indicar que la variabilidad que presentan ambos momentos es media, lo que señala cierta heterogeneidad de las respuestas por parte de los visitantes.

La media en el nivel de acuerdo con la contribución a sensibilizar y concienciar sobre el medio marino en el momento previo a la visita es menor que en el momento posterior a la visita –ver Tabla 6. A partir de la prueba de Wilcoxon para pruebas relacionadas, se ha hallado que estas diferencias son estadísticamente significativas, con un tamaño del efecto mediano ( $\eta^2$  parcial = ,064).

**Tabla 6:** Resultados de análisis descriptivos y comparativos entre pre-visita y post-visita en la escala de contribución del Oceanogràfic a sensibilizar y concienciar sobre el medio marino

	Media	Desviación típica	z	Sig.	$\eta^2$
Pre-visita	3,13	1,39	-2,698	,007	,064
Post-visita	3,56	1,01			

*Nota:* Elaboración propia

#### 4. Conclusiones

Los acuarios tienen una misión de conservación que en parte se concreta en las experiencias de aprendizaje e impacto que crean en las personas que los visitan (WAZA, 2015).

En este trabajo, se ha pretendido comprobar si los procesos educativos que se aplican en el Oceanogràfic de la ciudad de Valencia desarrollan conocimientos sobre la biodiversidad y la conservación del medio marino, actitudes hacia el medio marino y su conservación, y acciones de protección y conservación del medio marino.

En los tres casos se produjeron diferencias entre el momento previo a la visita y el momento posterior a la visita. Respecto a conocimientos, los visitantes mostraron un nivel medio a la entrada y un nivel medio-alto a la salida. Respecto a actitudes, aunque en ambos momentos mostraron un nivel medio, a la salida la puntuación había aumentado ligeramente respecto al momento de entrada. Finalmente, respecto a acciones, los visitantes mostraron un nivel medio a la entrada y un nivel alto a la salida.

Los análisis obtenidos indican que sí que existe un impacto del acuario en estos tres factores, lo que queda reflejado en el aumento estadísticamente significativo de las puntuaciones

medias obtenidas por los visitantes desde el momento previo a la entrada al acuario hasta el momento posterior a la visita.

Otro de los aspectos que se han analizado en el presente estudio es la percepción pública que tienen los visitantes generales respecto a las contribuciones del Oceanogràfic a la mejora del medio marino mediante proyectos de investigación y conservación y mediante la sensibilización y concienciación sobre el medio marino, es decir, las dos funciones que resalta la WAZA (2015) respecto a estas instituciones.

Los datos muestran que los visitantes iniciaban la visita con una percepción algo negativa sobre si el acuario ayudaba a la mejora del medio marino mediante proyectos de investigación y conservación. Esta percepción se vio modificada a lo largo de la visita, pues a la salida los visitantes tenían dudas sobre si se daba o no esta contribución.

En el caso de si Oceanogràfic contribuye a sensibilizar y concienciar sobre el medio marino, tanto en el momento de entrada como en el de salida los visitantes tenían dudas sobre ello. No obstante, en el momento posterior a la visita, estas dudas se habían atenuado un poco.

Los resultados indican que para ambas afirmaciones el aumento ha sido estadísticamente significativo, lo que refuerza la importancia de que estas instituciones visibilicen aquellas acciones que llevan a cabo para la mejora de la biodiversidad y la conservación del medioambiente.

Estos datos, teniendo en cuenta el gran número de visitantes que reciben cada año los acuarios, refuerza el papel fundamental que tienen en el desarrollo de la educación medioambiental en el conjunto de la sociedad. Se ha demostrado que son protagonistas imprescindibles tanto en el cambio de conocimientos, actitudes y acciones de los visitantes, como en la visibilización del rol que desarrollan en la conservación de la biodiversidad y del medio ambiente (Dove y Byrne, 2014; Moss, 2017; Moss, Jensen y Gusset, 2017).

Los estudios realizados hasta el momento en este sentido utilizaron instrumentos de respuesta abierta, lo que aportaba pocas evidencias empíricas para respaldar la afirmación de que los acuarios tienen impacto educativo en sus visitantes (Moss, Jensen y Gusset, 2015). El presente estudio, para tratar de solucionar este inconveniente, ha incorporado la novedad de que se ha realizado utilizando instrumentos de respuesta cerrada y con índices de fiabilidad adecuados.

Sin embargo, hemos de tomar con cautela estos resultados, pues se trata de un estudio piloto cuyo objetivo principal era precisamente comprobar el funcionamiento de los instrumentos.

En los próximos meses, está previsto continuar con el proyecto Biodiversidad y Sociedad: Evaluación de Expectativas e Impacto en los visitantes del Oceanográfico para alcanzar un mejor conocimiento de este impacto educativo ampliando la muestra.

Es necesario que los acuarios tomen conciencia de sus posibilidades y se esfuercen en construir adecuados programas educativos sobre biodiversidad y conservación marina y medioambiental. A fin de tener datos objetivos sobre los que diseñar estos programas, sería interesante conocer si existen diferencias en el impacto en función del modo en el que los visitantes reciben la información (paneles informativos, guía personal del acuario, talleres educativos...). Por este motivo, también se pretende obtener información que permita diferenciar grupos significativos en función de esta variable.

Dado que, más que el impacto a corto plazo, interesa si esas actitudes y acciones se mantienen en el tiempo, convirtiéndose realmente en un elemento pro conservación del medio ambiente (Jensen, Moss y Gusset, 2017), en próximas fases se pretende analizar una misma muestra (estudio pre postest con seguimiento) si se mantienen los cambios producidos a los 3 y a los 6 meses de la visita al Oceanográfico.

Además, paralelamente, se está desarrollando un estudio que pretende analizar el impacto que tiene el acuario en los conocimientos, actitudes y conductas de una población tan importante como son los escolares que visitan el acuario.

El cambio climático ha sido provocado por la acción incontrolada del ser humano sobre el medio ambiente y, esto cada vez más, es un hecho irreversible. Es urgente modificar nuestros hábitos de vida, tanto individual como socialmente, para poder mitigar las consecuencias de esta problemática. En esta transformación, la educación tiene un papel fundamental.

La Educación Social debe trabajar “de una manera efectiva con la comunidad, potenciando la vida social o cultural del entorno, y fomentando el conocimiento y la valoración de todos los aspectos sociales y culturales que puedan influir en la educación global de las personas” (Asociación Estatal de Educación Social – ASEDES, 2007). Y, por lo tanto, la educación medioambiental es un ámbito de gran relevancia en esta intervención.

En el caso concreto que se ha presentado en este estudio, se han dado evidencias acerca de la efectividad de estos programas desarrollados en el contexto de la educación no formal en una institución zoológica, cuyas funciones deben ir más allá de un mero espacio de ocio (WAZA, 2015). En estos organismos, el educador social es fundamental como agente de transformación social a través de la acción socioeducativa y, por lo tanto, la Educación Social debe replantearse cuál es su rol en esta área de intervención y de qué modo puede potenciarla,



evaluando las necesidades existentes, diseñando las respuestas educativas a la problemática ambiental, utilizando conocimientos y estrategias socioeducativas para que las personas y comunidades mejoren sus conocimientos, actitudes y conductas por otros más proambientales. Para ello, es necesaria una formación especializada en educación medioambiental para los educadores sociales de manera que les capacite para responder a los objetivos de aprendizaje propuestos por la UNESCO (2017), y esta capacitación debe estar presente tanto en la formación inicial (Grado de Educación Social) como en la evaluación continua. Y, por supuesto, es necesario continuar investigando para evaluar si realmente se están consiguiendo estos objetivos.

**Financiación:** Este trabajo ha sido financiado por parte de la Fundació Oceanogràfic de la Comunitat Valenciana y de la Ciutat de les Arts i de les Ciències dentro del Proyecto de investigación: Biodiversidad y Sociedad: Evaluación de Expectativas e Impacto en los visitantes del Oceanogràfic.

## 5. Bibliografía

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación – ANECA (2005). *Libro Blanco. Título de Grado en Pedagogía y Educación Social*. Madrid, España: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Disponible en [http://www.aneca.es/var/media/150392/libroblanco\\_pedagogia1\\_0305.pdf](http://www.aneca.es/var/media/150392/libroblanco_pedagogia1_0305.pdf)
- Asociación Estatal de Educación Social - ASEDES (2007). *Documentos profesionalizadores. Definición de educación Social. Código Deontológico del educador y la educadora social. Catálogo de Funciones y Competencias del educador y la educadora social*. Barcelona, España: Asociación Estatal de Educación Social – ASEDES. Disponible en <http://www.eduso.net/archivo/docdow.php?id=143>
- Barongi, R., Fiskén, F. A., Parker, M., y Gusset, M. (Eds.) (2015). *Comprometiéndose con la Conservación: La Estrategia Mundial de Zoológicos y Acuarios para la Conservación*. Gland: Oficina ejecutiva de WAZA. Disponible en [https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/03/WAZA-Conservation-Strategy-2015\\_Spanish.pdf](https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/03/WAZA-Conservation-Strategy-2015_Spanish.pdf)
- Bisquert, K.M., Rivero, N., Marcos, M.V. y Alcaide, E. (2019). A Eira do Ceasg, un lustro habitando la intersección entre la Educación Social y la Educación Ambiental. *Revista de Educación Social* (28), 79-98. Disponible en <http://www.eduso.net/res/winarcdoc.php?id=1194>
- Chicote, C. A., & Pujana, J. Z. (2016). *Ocean Literacy: la Cultura Oceánica en España, un concepto reciente que toma fuerza*. Madrid: Centro Nacional de Educación Ambiental. Disponible en [https://www.miteco.gob.es/gl/ceneam/articulos-de-opinion/2016-10-chicote-pujana\\_tcm37-163428.pdf](https://www.miteco.gob.es/gl/ceneam/articulos-de-opinion/2016-10-chicote-pujana_tcm37-163428.pdf).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2010). *Decisión adoptada por la conferencia de las partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica en su Décima Reunión*. Nagoya: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.



- Dove, T. y Byrne, J. (2014). Do zoo visitors need zoology knowledge to understand conservation messages? An exploration of the public understanding of animal biology and of the conservation of biodiversity in a zoo setting. *International Journal of Science Education*, 4 (4). doi: 10.1080/21548455.2013.822120
- Ehmke, L. (2014). Prefacio. En A. Moss, E. Jensen y M. Gusset, *A Global Evaluation of Biodiversity Literacy in Zoo and Aquarium Visitors*, p.1. Gland, Suiza: World Association of Zoos and Aquariums (WAZA).
- Ertz, M., & Sarigöllü, E. (2019). The behavior-attitude relationship and satisfaction in proenvironmental behavior. *Environment and Behavior*, 51(9-10), 1106-1132. Doi: 10.1177/0013916518783241
- Jensen, E., Moss, A. y Gusset, M. (2017). Quantifying long-term impact of zoo and aquarium visits on biodiversity-related learning outcomes. *Zoo Biology*, 36 (4). doi: 10.1002/zoo.21372
- Moss, A. (2017). *The educational value of zoos and aquariums* (Tesis doctoral). University of Kent at Canterbury (UK).
- Moss, A., Jensen, E. y Gusset, M. (2015). Evaluating the contribution of zoos and aquariums to Aichi Biodiversity Target 1. *Conservation biology*, 29(2), 537-544. doi: 10.1111/cobi.12383
- Moss, A., Jensen, E. y Gusset, M. (2017). Impact of a global biodiversity education campaign on zoo and aquariums visitors. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(5). doi: 10.1002/fee.1493
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Río de Janeiro, Brasil: Conferencia de las Partes (COP)
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015*. Disponible en <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- Strang, C. y Tran, L.U. (Eds.) (2010). *NMEA Special Report #3. The Ocean Literacy Campaign. Ocean Springs*. EE.UU.: National Marine Educators Association. Disponible en [http://coexploration.org/oceanliteracy/documents/OLit2004-05\\_Final\\_Report.pdf](http://coexploration.org/oceanliteracy/documents/OLit2004-05_Final_Report.pdf)

---

**Para contactar:**

Lidia Márquez Baldó, email: [lidia.marquez@uv.es](mailto:lidia.marquez@uv.es)

Natividad Orellana Alonso, email: [natividad.orellana@uv.es](mailto:natividad.orellana@uv.es)

Gonzalo Almerich Cervero, email: [gonzalo.almerich@uv.es](mailto:gonzalo.almerich@uv.es)

Tamara Fuentes Rodríguez, email: [tamara.fuentes@uv.es](mailto:tamara.fuentes@uv.es)

Isabel Díaz García, email: [isabel.diaz-garcia@uv.es](mailto:isabel.diaz-garcia@uv.es)

