

Una mirada desde la educación artística sobre las energías renovables y el medioambiente en Marruecos

A look from Art Education on renewable energies and environment in Morocco

Rafael Sumozas¹

Universidad de Castilla-La Mancha

rafael.sumozas@uclm.es

Fecha de recepción del artículo: 2 de octubre de 2018

Fecha de aceptación: 11 de noviembre de 2018

Resumen

Este artículo presenta un análisis desde la educación artística sobre el uso de energías renovables, el medioambiente y el desarrollo sostenible en Marruecos, mediante la producción de fotografías, como recurso educativo en la enseñanza superior, con los objetivos de suscitar una discusión sobre el empleo de las energías renovables en las políticas públicas para el incentivo y cuidado del medioambiente; y analizar el relato de la experiencia de dos agentes de educación en movilidad dentro de un proyecto de excelencia internacional de energía y medioambiente. La principal conclusión de esta experiencia es que programas como este incorporan la educación ambiental en el proceso de formación del profesorado y fomentan su crecimiento científico, profesional y personal, además de impulsar la reflexión del papel de la educación artística en nuestras sociedades frente al problema del cuidado del medioambiente.

Palabras clave: educación artística, educación ambiental, energías renovables, España-Marruecos, internacionalización y globalización.

Abstract

This article presents an analysis by Art Education on the use of renewable energies, the environment and the sustainable development in Morocco, through the production of pictures as educational resource in Higher Education. The aims are, to develop a discussion on the use of renewable energies in public policies related to the incentive and care of the environment, and to analyze the experience gained by the education agents who were involved within a project by the International Excellence of Energy and Environment. The main conclusion is that programs such as this incorporate Environmental Education to the teacher training, encouraging their scientific, professional and personal growth, as well as boosting the reflection about Art Education's role in our societies in relation to the environmental care.

Keywords: art education, environmental education, renewable energies, Spain-Morocco, internationalization and globalization.

¹ Correspondencia: Facultad de Educación de Ciudad Real. Universidad de Castilla-La Mancha. Ronda de Calatrava, 3. 13071 Ciudad Real. España.

Introducción

Con el presente artículo tenemos el objeto de suscitar un análisis desde la educación artística sobre el uso de las energías renovables, el medioambiente y el desarrollo sostenible en Marruecos, mediante la producción de fotografías, como recurso educativo en la enseñanza superior teniendo como procedimiento metodológico la investigación artística en educación y los relatos del alumnado de la realidad reflejada en las fotos realizadas desde la Escuela Normal Superior de Tetuán (ENS) y la asesoría del organismo público encargado de las energías, perteneciente al Ministerio de Educación Nacional de Educación Superior y de Investigación Científica de Marruecos, instituciones para el fomento de la investigación sobre el uso de energías renovables relacionadas con la educación, así como el análisis del discurso de agentes para la educación ambiental (Sumozas y Galindo Miguel, 2018).

Tras este análisis, se exponen los datos recogidos por el alumnado de Educación, presentando semejanzas, diferencias y complementariedades para entender la importancia de las energías renovables y el desarrollo sostenible en la mejora del medioambiente. Es normal que la preocupación por los problemas ambientales se constatare en las producciones artísticas actuales (Alcaide, 2008, p. 4-6)

La designación de educación ambiental fue utilizada por primera vez en 1948 en una conferencia de la Unión para la Conservación de la Naturaleza realizada en París retomando a Patrick Geddes (1854-1933), profesor escocés pionero en la inserción de temáticas ambientales en su práctica educativa Sumozas y Almeida (2017, p. 89). Se hace necesario establecer qué se entiende por educación ambiental frente a la naturaleza dañada, algo que hasta la década de los setenta del siglo XX no se consideraba como un problema, pero que actualmente y dentro de la visión del desarrollo sostenible de las naciones se aspira a una economía que no dañe nuestro planeta (Amaro, Manzanal y Cuetos, 2015, p. 101-103). Desde la educación ambiental se pueden trabajar otras áreas de conocimiento, como es el caso de la educación artística, al igual que desde la educación no formal, con la intencionalidad específica de construir mentalidades, hábitos y valores (Aramburu, 2000, p. 217). Las conexiones entre la educación artística y la educación ambiental se centran en un principio en el entorno natural sin considerar el entorno urbano, pero el impacto de la ciudad, incluida la isla de calor urbano, en la fenología de las plantas, ha sido destacada en muchas ciudades, lo que ha dado como resultado un avance de la primavera en las zonas urbanas en comparación con las zonas rurales circundantes (Quénol, Dubreuil, Mimet, et al., 2010). Estos autores profundizan en la relación entre la fenología urbana y el clima urbano a escala intraurbana, teniendo en cuenta la estructura de la ciudad y los procesos de enseñanza-aprendizaje y su impacto en el desarrollo de concepciones de los docentes sobre la enseñanza de la ciencia y la tecnología mediante la educación artística y el constructivismo en acción (El Alaoui, Khaddor, Mimet, et al., 2016), lo que ha generado un acercamiento interdisciplinar entre arte, construcción, biología y educación. (Palacios, 2006, p. 59).

La educación artística se interesa por la educación ambiental y sus problemas desde los años setenta del siglo XX, momento en el que se produce una ruptura de las formas tradicionales artísticas y a ello, agregaremos la aportación de la educación artística (Rigo, 2006) que contribuye a la sensibilización medioambiental mediante acciones educativas, que permiten tomar conciencia sobre el medioambiente desde el arte así como posibilidad de intervención educativa para potenciar el acercamiento a una investigación globalizada internacional (De Wit, 2015, p. 24).

En esta perspectiva, se propone estudiar la internacionalización de la educación ambiental, a través del análisis de Sumozas y Almeida (2017, p. 90) sobre las conferencias promovidas por la UNESCO en las décadas de los setenta y ochenta del siglo XX en Belgrado (1975) y Moscú (1987) que aumentaron la visibilidad de la educación ambiental a nivel mundial y condujeron a un compromiso de los responsables de las diferentes naciones a su inclusión en sus sistemas de enseñanza contenidos medioambientales, hasta llegar a la declaración de la conferencia intergubernamental de Tiflis sobre educación ambiental (Georgia, 1977), organizada por la UNESCO en cooperación con el Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente.

Los principios orientadores emanados de la Conferencia de Tiflis continúan particularmente actuales y apoyan el ideario de la educación para el desarrollo sostenible, la cual ganó espacio en las dos primeras décadas del siglo XXI (Sumozas y Galindo Miguel, 2018). En este momento de cambio, a través de un esfuerzo sistemático, con vistas en un crecimiento globalizado, la internacionalización de la educación ambiental debe ser incentivada con apoyo de agencias de fomento nacionales, provinciales y municipales, así como con la iniciativa privada, inclusive no nacional.

En el escenario internacional de la educación, estamos pautados por lo que fue propuesto por la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión, realizada en París, en 1998, en la que, para asegurar un desarrollo endógeno, genuino y sostenible se tiene la necesidad de una educación superior con instituciones de investigación adecuadas que “formen la masa crítica de personas cualificadas y cultas”, con el objetivo de reducir la disparidad que separa “los países pobres y en desarrollo de los países desarrollados” (UNESCO, 1998).

Tal documento sostenía que, para llegar a una educación de calidad, ésta, precisa presentar características internacionales, como intercambio de conocimientos, creación de redes interactivas, movilidad docente/discente y proyectos de investigación internacional. Dada la importancia de compartir conocimientos teóricos y prácticos entre países, proponiendo el principio de la “sostenibilidad y de una auténtica asociación entre instituciones de educación de todo el mundo”.

Ya en 2009, la Conferencia Mundial sobre Enseñanza Superior, llamada “Las Nuevas Dinámicas de la Enseñanza Superior e Investigaciones para el Cambio y el Desarrollo Social”, también promovida por la UNESCO (2009), dedica un capítulo entero a la internacionalización y a como con-

tribuye la investigación y la enseñanza superior en el progreso. Además, la cooperación internacional, mediante la responsabilidad social y la proyección internacional, ayudan al establecimiento de redes universitarias preocupadas por la inserción social.

Educación ambiental y artística en el norte de Marruecos, región de Tánger-Tetuán-Alhucemas

El cuidado del medioambiente en Marruecos está apoyado en una legislación que regula su preservación, protección y valorización, además, aborda aspectos como cuál debe ser la calidad del agua y del aire, desarrolla estudios de impacto sobre el medioambiente, la contaminación del aire y la gestión de los desechos. El medioambiente y el desarrollo sostenible en Marruecos, están contemplados por parte de su Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible (2014) mediante la *Ley Marco Nº 99-12 en la Carta Nacional del Medioambiente y del Desarrollo Sostenible*, la cual es el resultado de una serie de reformas políticas y económicas que afectan a toda la sociedad y tienen el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas, mediante la gestión eficiente de los recursos naturales para promocionar así actividades económicas más respetuosas con el medioambiente. En lo relativo a las energías renovables, Marruecos hizo una gran apuesta para potenciarlas mediante su Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible (2010) mediante la *Ley Nº 1-10-16 relativa a las energías renovables*, donde ya se contemplaba la creación de una agencia especializada para regular las renovables. La legislación marroquí sobre medioambiente, abarca todo lo necesario para su cuidado, así como los instrumentos para su protección y desarrollo de las actividades que en ellos se generan. Algo distinto es su forma de aplicación y cumplimiento.

En el cuidado del medioambiente, la educación artística puede tener un papel importante, ya que se consigue sensibilizar a los estudiantes en la apreciación, respeto y cuidado de la naturaleza, creando relaciones con el entorno, actitudes de cooperación, diálogo y participación (Abad, 2008, p. 316), lo que permite que estos adquieran conocimientos y experiencias para comprender los problemas ambientales y desarrollar una conciencia ecológica a partir del uso de la fotografía en educación lo que les permite reflexionar sobre la problemática ambiental con una mirada crítica. Para ello nos centramos en una metodología basada en el proceso de apreciación donde la producción tendrá la misma importancia (Acaso, Antúnez, Nuere y Zapatero, 2007, p. 127), la realización de fotografías será una metodología de trabajo, no solo una herramienta visual ya que se fomenta que cada estudiante llegue a sus propios resultados de forma creativa.

El área sometida a estudio en el norte de Marruecos es la región de Tánger-Tetuán-Alhucemas (Figura 1), la cual concentra importantes parajes naturales, como los Parques Nacionales de Tasselmtane y Alhucemas, en ocasiones no bien conservados, y que se ven afectados por ciudades insostenibles por su baja capacidad de adaptación o resiliencia (Figura 2). Gran cantidad de población se concentra en el norte del país y se observan residuos que se acumulan en la costa,

lo que constata una gestión medioambiental deficiente, además en los últimos años está habiendo un boom inmobiliario que afecta al litoral (Figura 3), todo ello, influye con el objetivo del gobierno marroquí para un desarrollo sostenible adecuado y potenciación de las energías renovables.



Figura 1. Mapa de la región Tánger-Tetuán (norte de Marruecos). Fuente: B. Galindo Miguel.



Figura 2. Obras de canalización en Tetuán (Marruecos). Fuente: original del autor.



Figura 3. Especulación en Tetuán (Marruecos). Fuente: original del autor.

Fruto de una vivencia cada vez más urbana, los jóvenes actuales van perdiendo progresivamente el contacto con el medioambiente. Esta falta de contacto lleva frecuentemente a un desconocimiento de la realidad natural, en ocasiones hasta relativamente próxima, así como al desconocimiento de los procesos naturales que pueden producir los modelos de un consumo menos respetuoso con el medioambiente. Este conocimiento, es casi siempre distante y extraño, teniendo en consideración que el contacto con la naturaleza es inspirador de la creatividad de los estudiantes, en la que desenvuelven todos sus sentidos y contribuye a su salud mental, física y emocional. En relación con todo esto, el objetivo de Marruecos es que para 2020 las energías renovables representen el 42% del conjunto energético, el país cuenta desde enero de 2010 con una agencia especializada en la energía solar y una ley específica que regula las energías renovables. En paralelo con el propósito de implantar energías renovables, existen problemas como las emisiones de gases a la atmósfera, el uso de pesticidas en la agricultura, la producción de residuos que al final repercuten en los hábitats marinos y terrestres (Figura 4).

La educación artística puede ayudar a mitigar esta tendencia de alejamiento de un medioambiente más sostenible, facilitando una reflexión y concienciación de los alumnos hacia modelos de consumo más eficientes. Suscitando en un futuro una posible rendición de cuentas por parte de la sociedad a las administraciones en materias de gestión de residuos, emisiones de gases y demanda por el uso de energías más limpias.



Figura 4. Sin salida al mar, Río Martín, Tetuán (Marruecos). Fuente: original del autor.



Figura 5. Contaminación, Río Martín, Tetuán (Marruecos). Fuente: original del autor.

En su preocupación legítima con el aprendizaje de los alumnos, no siempre los docentes disponen de recursos educativos para promover éstos conceptos, y a veces, estas son parciales o poco adecuadas a la visión de la enseñanza ya que no disponen de herramientas adecuadas para la promoción de los aprendizajes que posibiliten un desarrollo empático por parte de los alumnos

con el medioambiente y su sensibilización con la necesidad de potenciar las energías renovables y otros nuevos modelos de consumo eficiente.

El norte de Marruecos sufre degradación medioambiental (Figura 5), lo que afecta a la población, además, en algunos casos los habitantes de esta región no conocen bien sus derechos y es aquí donde puede intervenir la educación ambiental a través de la educación artística, concienciando desde la infancia sobre los valores medioambientales y cuidado del entorno, patrimonio común para un desarrollo sostenible. Los incentivos económicos y la aplicación laxa de la legislación medioambiental en Marruecos han permitido la instalación de una serie de empresas en el territorio, las cuales no se ven obligadas a cumplir una legislación medioambiental de forma estricta como en sus países de origen, éstas, aumentan la contaminación y ponen en riesgo a la población. Por otra parte, el consumo de alimentos procesados, tiene consecuencias sobre el medioambiente y la salud ya que se generan residuos plásticos para los que no están preparadas las poblaciones (Figura 6), pues no tienen sistemas de reciclaje de los mismos y éstos se acumulan contaminando el entorno, al no estar controlada su eliminación, su no reciclaje afecta al medioambiente (Figura 7). Lo mismo sucede con el sistema de alcantarillado y aguas residuales (Figura 8), sobre el que afortunadamente se está trabajando y mitigando su problemática.



Figura 6. Contaminación, Río Martín, Tetuán (Marruecos). Fuente: B. Galindo Miguel.



Figura 7. Contaminación en Chaouen, Chefchaouen (Marruecos). Fuente: B. Galindo Miguel.

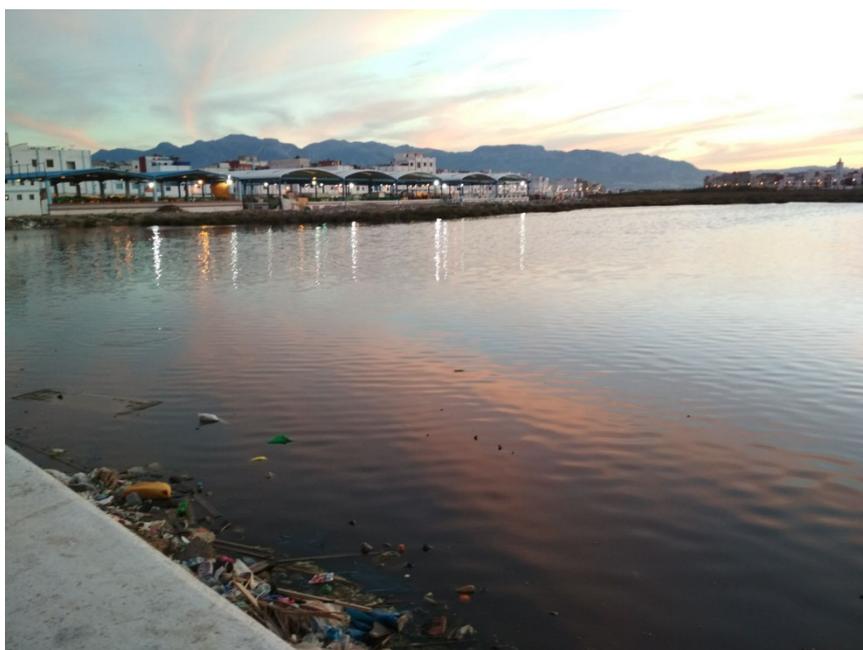


Figura 8. Contaminación, Río Martín, Tetuán (Marruecos). Fuente: B. Galindo Miguel.

Al mismo tiempo se pudo comprobar que en el Sur de Marruecos, han surgido nuevos modelos de autoconsumo energético a partir del uso de placas solares (Figura 9). Sistema solar de calentamiento de agua contemplado para las seis zonas climáticas marroquíes. (Fellak, El Ganooui, Mimet, Maalouf, 2017).



Figura 9. Placa solar en Ksar Tanamouste (Marruecos). Fuente: B. Galindo Miguel.

Cohabitando con el fortalecimiento e implantación del uso de energías renovables, se observó también que se siguen manteniendo en algunos pueblos las costumbres tradicionales de regadío, más respetuosas con el medioambiente y los recursos naturales de la zona (Figura 10).



Figura 10. Huerta Hassilabied (Marruecos). Fuente: B. Galindo Miguel.

El Programa Campus Científico y Tecnológico de la Energía y el Medioambiente (Cytema) de la Universidad de Castilla-La Mancha

Con el objetivo prioritario de fomentar la internacionalización de la investigación desde el Campus (Cytema) de la Universidad de Castilla-La Mancha se estimula la investigación en los ámbitos de la energía y el medio ambiente. Este programa de cooperación fue reconocido por el Secretario General de Universidades el 27 de octubre de 2011 con la calificación de “Campus de Excelencia Internacional” con el objetivo de la mejora docente. La Universidad de Castilla-La Mancha contribuye en la definición de una estrategia de desarrollo para una economía sostenible, donde la diversificación de las fuentes de energía y su menor impacto sobre el medioambiente es una preocupación constante de la institución. Sus propuestas de actuación se prevén en los ámbitos de la mejora docente, la mejora científica y transferencia de conocimiento, todo ello concretizado en doce acciones:

- Creación y desarrollo de la Escuela de Doctorado en Energía y Medioambiente, con homologación complementaria con títulos no europeos de prestigio, su modelo formativo se basa en la combinación y simultaneidad de la formación teórica con la formación práctica, mediante la dotación de becas de excelencia.
- Desarrollo y puesta en marcha del evento científico anual *Energy & Environment Knowledge Week*. Se trata de un punto de encuentro anual para el avance científico y tecnológico a nivel internacional en el ámbito de las ciencias y tecnologías energéticas y medioambientales.
- Creación y puesta en marcha de un centro de Formación Profesional de Grado Superior especializado en temas de energía y medioambiente, para impulsar ciclos formativos y fortalecer las relaciones productivas con empresas y el objetivo de ser un referente de modelo dual en el que conviven estudios del EEES y estudios profesionales en campus universitarios.
- Programas de la Universidad de Castilla-La Mancha en el mundo. Esta acción va encaminada a fomentar la internacionalización de la UCLM, potenciando la oferta de formación en idiomas.
- Creación y puesta en marcha de programas excelentes de I+D de carácter multidisciplinar, que respondan al eje estratégico de excelencia, en torno a la energía y el medioambiente
- Diseño y puesta en marcha de un sistema de información para la gestión e investigación energética y medioambiental (SIGIEM), que se constituirá en un elemento clave para la gestión eficiente al proporcionar la información necesaria, en materia de gestión de la energía y el medioambiente.
- Creación y desarrollo del *Energy Innovation Lab*, espacio para la innovación energética capaz de crear equipos innovadores de alto rendimiento.

- Creación y desarrollo del *Green & Sustainable Lab*, igualmente se trata de un espacio para la innovación y el desarrollo sostenible capaz de crear equipos de alto rendimiento.
- Diseño y puesta en marcha del *Energy & Environment Talent Program*. Programa de captación de talento internacional que pretende intensificar la tradicional política de la UCLM en ese ámbito.
- Diseño y puesta en marcha del programa *INFO-ENE*, para acercar la evolución científica de la energía a las personas. Se trata de un programa de comunicación 2.0 a través de redes sociales.
- Diseño y puesta en marcha del programa *TERRI-RESP*, para la interrelación de las instituciones. Centra sus esfuerzos en las instituciones locales, en busca de una nueva forma de relacionarse.
- Diseño y puesta en marcha del programa de Movilidad y Sostenibilidad 2020. Con el firme propósito de posicionar a la UCLM como una de las universidades europeas con un mayor grado de sostenibilidad energética en 2020.

El CEI CYTEMA centra su apuesta de excelencia en el postgrado universitario adaptado al EEES, potenciando los programas de doctorado y los títulos oficiales y propios de máster en los ámbitos científicos que promueve: la energía y el medioambiente. Además, con su convocatoria de ayudas post-doctorales para estancias en Universidades agregadas al CEI CYTEMA tiene el objetivo prioritario de fomentar la internacionalización de la investigación, así como estimular la colaboración y movilidad de sus profesores con universidades de referencia extranjeras como es el caso de la Universidad Abdemalek Essâadi en Marruecos.

El discurso de los agentes educativos desde la educación artística para la educación ambiental

Para el análisis se tomó en consideración el discurso de los actores implicados en esta investigación, un grupo de alumnos de la Escuela Normal Superior (futuros docentes), lo cuales trabajaron con una técnico en cooperación y un docente en educación artística utilizando tanto la imagen como la palabra y pidiendo al alumnado implicado que expresaran, mediante imágenes fotográficas, conceptos como energías renovables, objetivos de desarrollo sostenible y otros relacionados con la energía y el medioambiente desde la educación artística, mediante la realización de series fotográficas. Además, el alumnado realizó una clasificación de artefactos utilizados para la docencia de las ciencias, con sus respectivas fichas técnicas, para la creación de un museo de la ciencia dentro de la universidad. Estos artulugios son una recopilación para el uso docente que ayudaban a explicar fenómenos naturales y físicos relacionados con las energías. El procedimiento es el análisis del relato de estudiantes participantes en la investigación en Marruecos, desde la Escuela Normal Superior de Tetuán, lo que aportó congruencias, divergencias y complementariedades en sus discursos con base al desarrollo de la educación ambiental desde la educación artística. La

Escuela Normal Superior de Tetuán, cuenta con unas condiciones excepcionales en sus instalaciones para potenciar el uso de energías renovables, encontrándose molinos de viento, alumbrado con placas solares y huerto ecológico en el interior del campus.

Con esta intervención se buscó sensibilizar sobre la problemática del medioambiente desde el uso de la fotografía y la educación a través de conocimientos, actitudes y valores comprometidos con la promoción del desarrollo humano y sostenible, no de forma puntual, sino para que formen parte de proyectos planificados y orientados hacia públicos diferenciados, ya sea en centros educativos y universidades, espacios de ocio y tiempo libre, medios de comunicación, desde cuatro dimensiones, no excluyentes e interrelacionadas: sensibilización, educación-formación, investigación y participación social-incidencia política.

Los agentes

Los alumnos, ya licenciados de diversas carreras, fueron un grupo de estudiantes de la Escuela Normal Superior de Tetuán, los cuales se forman en educación ya que serán futuros maestros y profesores del sistema educativo marroquí.

La técnico en gestión, planificación y evaluación de intervenciones de cooperación al desarrollo es arquitecta e ingeniera civil por una universidad politécnica de España, con experiencia sobre el terreno.

El profesor, presenta aptitud pedagógica en arte, máster y doctorado relacionados con el arte y la educación realizados en España, con experiencia de cooperación universitaria internacional.

Aun existiendo una diferencia en la experiencia profesional éstas no inciden en la elección de las áreas de conocimiento: educación ambiental y cooperación al desarrollo.

La propuesta

La investigación surgió de la necesidad, percibida por la técnico en gestión y por el docente, de la internacionalización como oportunidad de crecimiento profesional y personal, en las áreas de educación ambiental y cooperación al desarrollo mediante la elección de una universidad de destino. Relacionado con esto, se hizo necesario dar a conocer el plan de trabajo inicialmente planteado y su desarrollo en dicha universidad. De igual modo, los alumnos de la ENS coincidieron en la necesidad de la internacionalización de su educación y vieron en el trabajo desarrollado con ellos una posibilidad de desarrollo profesional desde la educación artística sobre el cuidado del medioambiente.

Sobre las actividades realizadas, siguieron el plan de trabajo inicial al que se añadieron nuevas actividades coordinadas para las que se contó con el apoyo del Polo de Competencias Energéticas de Marruecos y la Escuela Normal Superior de Tetuán. Todo ello se reflejó sobre la experiencia con la educación ambiental mediante el uso de la fotografía en educación la cual proporcionó un impacto profesional y facilitó una nueva herramienta de investigación y análisis. Éstas prácticas visuales hicieron reflexionar a los alumnos sobre como ellos perciben el uso de las energías renovables en su país y como pueden desarrollar la educación ambiental mediante la educación artística.

La elección de la universidad de destino

La motivación para la elección de la universidad de destino siguió diferentes criterios. El docente tenía experiencia académica de movilidad internacional y conocimiento de la lengua francesa – primera lengua extranjera utilizada en el sistema educativo marroquí- y describe cómo la primera motivación para la elección era conocer el programa de estudios que se desarrolla desde una Escuela Nacional Superior de Educación en Marruecos. Otra motivación añadida era el deseo de compartir experiencias y mostrar el estudio de casos realizado en su universidad de origen para dar a conocer técnicas y recursos a profesorado y alumnado, desde los que proponer modelos de docencia, investigación y transferencia sobre educación ambiental desde la educación artística. Se partía de la fotografía como herramienta educativa con la imagen como método de investigación. Se tuvo en consideración que la Universidad Abdelmalek Essaâdi, tiene diferentes sedes repartidas en el norte de Marruecos al otro lado del Estrecho de Gibraltar, espacio para la cooperación internacional, en este caso centrada en las energías renovables. La técnico en cooperación al desarrollo ya tuvo experiencia sobre el terreno en Marruecos y en Hispanoamérica, basó su elección en dos criterios, el primero por la competencia lingüística ya que tenía algunos conocimientos de árabe clásico y el segundo por su formación en ingeniería y arquitectura, dada su aplicabilidad a las energías renovables, área dentro de la cooperación al desarrollo.

Las expectativas

En el caso de los estudiantes, la adquisición de nuevas técnicas educativas era su principal expectativa, además de tener una experiencia académica con profesorado internacional, lo que les incentivaba para poder proseguir sus estudios en España.

En el caso del profesor y de la técnico, el desarrollo profesional era el objetivo perseguido, el profesor en el área de educación artística y su aplicación en la educación ambiental y la técnico en el área de cooperación al desarrollo en el área de energías renovables para el desarrollo sostenible, con el fin de conocer la realidad de Marruecos y su apuesta por las energías renovables.

Aplicabilidad del plan de trabajo

El plan de trabajo fue presentado por el profesor en movilidad y consensuado con el coordinador marroquí de Escuela Normal Superior de Educación de Tetuán, se expuso el modelo de investigación artística mediante la fotografía aplicada a la educación ambiental, pudiendo trabajar directamente con alumnos y profesores de la ENS la imagen fotográfica como forma de pensamiento reflexivo y método de investigación.

El medio encontrado

Es interesante verificar que la realidad encontrada en el aula de clase de una Escuela Normal Superior de Educación marroquí fue muy semejante a los medios que se encuentran en España, en la ENS la diferencia no existió, el profesor visitante tuvo sus expectativas cumplidas por encontrar buenas instalaciones y grado de cualificación del personal, llamando la atención el gran número de profesores investigadores y la calidad de su docencia e investigación, además del estímulo para la realización de actividades en educación, investigación y extensión.

La educación ambiental en Marruecos desde la educación artística

Fue apuntado por el profesor visitante que actualmente “no se concibe el desarrollo de nuestra docencia sin la investigación asociada y sin la necesaria internacionalización de la misma” y que es imposible desarrollar el trabajo académico de forma aislada o local, siendo necesario “abrir nuevos horizontes”, lo que queda claro al observar el desarrollo del programa Campus Científico y Tecnológico de la Energía y el Medioambiente de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Para la técnico de proyectos de cooperación, la internacionalización trae la posibilidad desarrollar conocimientos sobre gestión y evaluación de intervenciones en contacto con el mundo académico.

El programa Cytema para los actores

Los dos actores consideran que la movilidad internacional realizada es el germen de futuros trabajos en contacto con profesionales a los dos lados del Estrecho de Gibraltar para hacer que el proyecto Cytema continúe dando frutos académicos.

La educación ambiental desde la educación artística a través de la fotografía

El sistema educativo en el norte del país, como en el resto de Marruecos es público y gratuito en un 95%, únicamente el 5% restante lo constituye el sistema privado y las denominadas “misiones”, fundamentalmente, francesa, española y estadounidense, a las que tienen acceso las familias con mayor poder adquisitivo. El sistema educativo deriva del sistema francés y se divide en Enseñanza Preescolar, Primaria, Secundaria y Superior, la lengua vehicular es el árabe, pero el francés es la primera lengua extranjera. La enseñanza es deficitaria por falta de medios y se aprecian diferencias entre las ciudades y el medio rural, por lo que únicamente ciertos contextos socioeconómicos

favorecidos de la sociedad, tienen un contacto temprano con herramientas digitales y la utilización de la fotografía en la educación, en general no es algo habitual, el profesorado encargado de desarrollar la educación ambiental no es una excepción y no tiene una alfabetización digital, pero como en otros lugares, los alumnos que los docentes reciben en las aulas en muchos casos si tienen algún contacto por ejemplo con ordenadores, teléfonos móviles, cámaras digitales y algunas otras herramientas digitales de los adultos que les rodean. Es cada profesor y según el alumnado con el que trabaja el que encuentra las distintas formas de desarrollar el alfabetismo digital, desde la simple utilización de herramientas digitales que tienen a su alcance, pasando por su aplicación en la educación y difícilmente llegan a utilizarlas de forma creativa en el aula. La competencia digital normalmente y si se adquiere, es fuera del centro educativo, ya sea por falta de medios o por falta de conocimientos digitales del profesorado, lo que acentúa la brecha entre niveles económicos de la sociedad.

La propuesta de desarrollar la educación ambiental a través de la fotografía y desde la educación artística, trata de salvar la carencia que supone la utilización de esta herramienta en el medio educativo únicamente como acompañamiento y de forma anecdótica, para conseguir aplicarla realmente y de forma creativa en la enseñanza, haciendo partícipe al alumnado de su propio proceso educativo como observador que capta mediante la imagen estática fotográfica instantes precisos que pueden emplear en sus trabajos escolares. Todo ello permite otra forma de comunicación transmitiendo ideas a partir de fotografías interpretativas y creativas (Sumozas y Lekue, 2016, p. 106).

Desde la Escuela Normal Superior de Tetuán se trabajó con su alumnado, futuros maestros y profesores del sistema educativo público de Marruecos, sobre las ventajas que ofrece el uso de la fotografía aplicada a la enseñanza de la educación ambiental. Se mostraron diferentes fotografías sobre la temática, realizadas en el mismo entorno, para concienciar sobre la problemática del cuidado del medioambiente y se expuso un proyecto de trabajo que permitía establecer un diálogo en grupo, no limitado al espacio del aula, que buscaba concienciar al alumnado sobre el cuidado del medioambiente, a partir de fenómenos de su entorno que les resultaban atractivos, lo que facilitó un aprendizaje consciente en el contexto de educativo (Figuras 11 a 20).



Figura 11. Cuidado del medioambiente, ENS de Tetuán (Marruecos). Fuente: M. Barga.



Figura 12. Partes de un árbol en Educación Ambiental, ENS de Tetuán (Marruecos). Fuente: Mohamed Ben Issa.



Figura 13. Enseñar la importancia de las plantas, ENS de Tetuán (Marruecos).
Fuente: Mohamed Ben Issa.



Figuras 14 y 15. Enseñar la importancia de las plantas, ENS de Tetuán (Marruecos).
Fuente: Mohamed Ben Issa.



Figura 16. Reciclaje en clase, ENS de Tetuán (Marruecos). Fuente: Iman Albalaf.



Figura 17. Reciclaje en clase, ENS de Tetuán (Marruecos). Fuente: Iman Albalaf.



Figura 18. Reciclaje en clase, ENS de Tetuán (Marruecos). Fuente: Iman Albalaf.



Figura 19. Reciclaje en clase, ENS de Tetuán (Marruecos). Fuente: Iman Albalaf.



Figura 20. Reciclaje en clase, ENS de Tetuán (Marruecos). Fuente: Iman Albalaf.



Figura 21. Reciclaje en clase, ENS de Tetuán (Marruecos). Fuente: Iman Albalaf.

Consideraciones finales

Este artículo expone algunas potencialidades que presenta la educación artística mediante el uso de la fotografía digital en educación ambiental. Su utilización crea nuevas posibilidades de enfrentarse al dañado medioambiente que nos rodea, ya que puede ayudar a alumnado y a profesorado a desarrollar actividades más dinámicas, movilizandolos saberes en el dominio de la educación ambiental. Estos saberes pueden constituir una plusvalía y ayudar a pensar en otras formas de abordar las cuestiones ambientales, desarrollando el alfabetismo digital mediante las dinámicas planteadas y evaluadas en grupo en ciclos continuos de diseño, implementación, prueba y evaluación.

La investigación expuesta, constata que el proceso de internacionalización de la actividad académica puede propiciar un análisis de cómo desde las áreas de conocimiento de la educación ambiental y la educación artística se puede trabajar el medioambiente, el desarrollo sostenible y el uso de energías renovables (Figura 21), aportando, desde las Ciencias Humanas, la necesaria visión pedagógica.



Figura 21. Renovables, energía eólica, ENS Tetuán (Marruecos). Fuente: M. Barga.

Percibimos en los discursos de los actores de esta intervención, que el área de educación ambiental en Marruecos carece de programas que incentiven su desarrollo. Con esta aportación desde la educación artística se propone una herramienta para implementar desde los niveles básicos del sistema educativo, considerando que los estudiantes que la desarrollaron eran alumnos de la Escuela Nacional Superior de Tetuán, futuros maestros y profesores del sistema de educación marroquí. La idea fue compartir conocimientos sobre educación ambiental desde la educación artística en el sistema de educación superior con vistas a fomentar el intercambio académico entre España y Marruecos.

Referencias

- Abad, J. (2008). *Iniciativas de educación artística a través del Arte Contemporáneo para la Educación Infantil*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Bellas Artes. Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Madrid, Recuperado el 5 de octubre de 2018 de <http://eprinst.ucm.es/9161/>
- Acaso, M., Antúnez, N., Nuere, S. y Zapatero, D. (2007). Conocer, jugar y crear con el arte contemporáneo. En M. Hernández y A.M. Ullán, *La creatividad a través del juego. Propuestas del Museo Pedagógico de Arte Infantil*, (pp.155-167). Salamanca: Amarú.
- Alcaide, C. (septiembre, 2008). Las artes educan. Conocimiento y afectividad ambientales. Artes plásticas. En F. Velázquez de Castro (presidente), *III Congreso Internacional de Educación Ambiental*. Asociación Española de Educación Ambiental, Granada.
- Amaro, F., Manzanal, A. I. y Cuetos, M.J. (2015). *Didáctica de las ciencias naturales y educación ambiental*. Logroño: Universidad Internacional de La Rioja.
- Aramburu, F. (2000). *Medio ambiente y educación*. Madrid: Síntesis.
- De Wit, H. (2015). Quality Assurance and Internationalization. Trends, challenges and opportunities INQAAHE conference, Chicago, U.S. Recuperado el 30 de septiembre de 2018 de http://ingaahe.org/admin/files/assets/subsites/1/documenten/1429530892_ingaahe-keynote-dewit.pdf
- El Alaoui, M., Khaddor, M., Mimet, A. et al. (2016). Le constructivisme en action, impact sur le développement des conceptions d'apprentis-enseignants relatives à l'enseignement-apprentissage des sciences et des techniques. *Radisma*, 12, s.p. Recuperado el 30 de septiembre de 2018 de <https://www.researchgate.net/publication/289524954>
- Fellak, I., El Ganooui, M., Mimet, A., y Maalouf, A. (2017). The solar domestic water heating system in the six moroccan climate zones. *Energy Procedia*, 139, 180–185.
- Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible (2010). *Ley nº 1-10-16 relativa a las energías renovables* (Boletín Oficial del Reino de Marruecos nº 5822 de 18/10/2010). Recuperado el 18 de noviembre de 2018 de <http://www.environnement.gov.ma/>

Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible (2014). *Ley Marco nº 99-12 en la Carta Nacional del Medioambiente y del Desarrollo Sostenible* (Boletín Oficial del Reino de Marruecos Nº 6240 de 06/03/2014). Recuperado el 18 de noviembre de 2018 de <http://www.environnement.gov.ma/>

Palacios, A. (2006). Educación artística y ambiental: un estudio del caso británico a través del proyecto "art and the built environment" (arte y el entorno construido). *Arte, Individuo y Sociedad*, 18, 57–76.

Quénol, H., Dubreuil, V., Mimet, A., et al. (2010). Climat urbain et impact sur la phénologie printanière. *Météo et climat. Société météorologique de France*, 68, 50–77.

Rigo, C. (2006). *Sensibilización medioambiental a través de la educación artística*. Universidad Complutense: Madrid.

Sumozas, R. y Almeida, A. (2017). La Competencia digital en Educación Ambiental: potencialidades de las nuevas tecnologías en el ultrapasarse de la dicotomía entre corriente naturalista y resolutive. En R. Sumozas, y E. Nieto. *Evaluación de la competencia digital docente*. (p. 89). Editorial Síntesis: Madrid.

Sumozas, R. y Galindo Miguel, B. (2018): The 2030 Agenda for sustainable development: The contribution of outdoor education and the importance of natural areas for its achievement. 91th Simposio: Outdoor education and the importance of natural areas. En L. Almeida (president). *6th International Congress of Educational Sciences and Development*. Universidade de Minho, Setúbal, Portugal.

Sumozas, R. y Lekue, P. (2016): La fotografía digital en la formación del profesorado. En M. A. Rodríguez, E. Nieto, y R. Sumozas. *Las tecnologías en Educación. Hacia la calidad educativa*. (pp. 97-108). Síntesis: Madrid.

UNESCO (1998): Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción. Recuperado el 30 de septiembre de 2018 de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

UNESCO (2009): Conferencia Mundial sobre Enseñanza Superior 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. París: UNESCO. Recuperado el 30 de septiembre de 2018 de http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf

Para citar este artículo: Sumozas, R. (2018). Una mirada desde la educación artística sobre las energías renovables y el medioambiente en Marruecos. *Observar*, 12, 107–130.