



Facultad de Educación

Máster en Formación del Profesorado Secundaria

Desplazados y refugiados medioambientales. Una propuesta de innovación educativa para Geografía de España (2º Bachillerato)

Environmental displaced people and refugees. An innovative education proposal in the subject Geography of Spain (2nd Bachillerato)

Alumno: Alfonso Cuevas Mantecón

Especialidad: Geografía e Historia

Director: Íñigo González de la Fuente

Curso: 2017/2018

24 de septiembre de 2018

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 4 |
| 2. Objetivos | 7 |
| 3. Justificación | 8 |
| 4. Definición: migrante, desplazado y refugiado climático | 10 |
| 5. Estado de la cuestión: desplazados/refugiados ambientales | 12 |
| 5.1. La figura del refugiado ambiental a nivel internacional | 13 |
| 6. El calentamiento global... ¿realmente global? | 15 |
| 7. Problemática social | 18 |
| 8. Ejemplos paradigmáticos | 20 |
| 8.1. Bangladés | 21 |
| 8.2. Islas del Pacífico e Índico | 23 |
| 8.3. Países Bajos | 26 |
| 8.4. Cuerno de África | 28 |
| 8.5. España | 28 |
| 9. Propuesta de innovación educativa “Los desplazados y refugiados ambientales” | 32 |
| 9.1. Introducción y contextualización | 32 |
| 9.2. Objetivos didácticos | 33 |
| 9.3. Competencias | 34 |
| 9.4. Planteamientos metodológicos | 36 |
| 9.5. Contenidos | 37 |
| 9.6. Actividades | 38 |
| 9.7. Recursos materiales | 41 |
| 9.8. Medidas de atención a la diversidad | 42 |
| 9.9. Evaluación | 43 |
| 10. Conclusiones | 45 |
| Bibliografía | 47 |
| Anexos | 52 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Imagen I. Desplazamientos por conflictos y desastres naturales en 2016 | 6 |
| Imagen II. Principales áreas afectadas | 18 |
| Imagen III. Recursos hídricos en el mundo per cápita | 19 |
| Imagen IV. Densidad de población de Bangladés..... | 22 |
| Imagen V. Relieve de Bangladés. | 22 |
| Imagen VI. Riesgo de desastre en Bangladés. | 23 |
| Tabla (I). Datos de interés | 24 |
| Imagen VII. El gobierno de Maldivas se reúne bajo el mar | 24 |
| Imagen VIII. Pueblo de Tuvalu tras un episodio de inundaciones. | 25 |
| Imagen X. Territorio de Países Bajos que quedaría bajo el mar | 27 |
| Imagen XI. Situación de inseguridad alimentaria en el Cuerno de África. | 28 |
| Imagen XII. Evolución de la aridez en España entre 1970-2100..... | 30 |
| Imagen XIII. Mapa de la densidad de población en España. | 30 |
| Imagen XIV. Mapa del riesgo de desertificación en España. | 30 |
| Tabla (II). Contenido de la propuesta educativa..... | 37 |

Resumen

Este trabajo tiene como objeto el análisis y estudio de la literatura y la bibliografía existentes sobre la figura del refugiado ambiental en las distintas zonas de nuestro planeta, así como de las previsiones de incremento para los próximos años de estos refugiados por causa del cambio climático. Por otro lado, pretende proporcionar una propuesta de innovación educativa para el curso de 2º de Bachillerato de Geografía de España. En definitiva, este trabajo pretende ayudar a solventar la falta de visibilidad de este drama humanitario que viven millones de personas debido, principalmente, a la falta de una figura jurídica mundial, una invisibilidad que se refleja también en el currículo educativo.

Palabras clave: refugiado ambiental, cambio climático, vulnerabilidad, riesgo, desplazamientos.

Abstract

The purpose of this Study is to analyze and study the existing literature and bibliography on the figure of the environmental refugee in the different areas of our planet, as well as the predictions of increase for the coming years of these refugees due to climate change. On the other hand, it aims to provide a proposal for educational innovation in the 2nd year of Bachillerato in the subject of Geography of Spain. With this Study, it is intended to help to solve one of the main problems suffered by environmental refugees, which is the lack of visibility of this humanitarian drama that millions of people live due, mainly, to the lack of an environmental legal form, an invisibility that also moves to the educational curriculum.

Key words: environmental refugee, climate change, vulnerability, risk, displacements.

1. Introducción

Actualmente, el Planeta sufre una serie de olas migratorias debidas, en muchas ocasiones, a conflictos sociales y económicos que acaban derivando en guerras. Por poner un ejemplo, millones de personas han abandonado en los últimos años países como Siria, Irak o Libia tras los conflictos que azotan estos Estados. Por otro lado, podríamos citar los movimientos migratorios procedentes de los países del África Subsahariana en los que cientos de miles de personas acuden a Europa con la expectativa de mejorar su situación económica. A estas migraciones, hay que sumar los desplazamientos producidos por causas medioambientales que se están intensificando en los últimos años. “Nuevas olas migratorias forzadas causadas por los efectos del cambio climático se están produciendo en los países más vulnerables del mundo. La acción humana está dejando zonas geográficas sin protección ante desastres naturales”. (United Explanations, 2012)

Los desplazamientos medioambientales son aquellos procesos migratorios forzados producidos a causa de una grave ruptura medioambiental, en parte producida por la acción del hombre, que pone en peligro la existencia y/o afecta seriamente la calidad de las condiciones de vida de un pueblo o comunidad.

Cabe destacar que estos procesos migratorios medioambientales se llevan produciendo desde los orígenes de la humanidad, pues el ser humano siempre ha estado expuesto a fenómenos naturales (inundaciones, sequías, etc.) que le han hecho tener que desplazarse buscando territorios más aptos para el desarrollo de la actividad humana. Sin embargo, existe una diferencia entre estos procesos históricos y los que se vienen viviendo desde la segunda mitad del siglo XX y que se están agravando en la actualidad. Esta diferencia es que las migraciones ambientales actuales son derivadas del cambio climático en que se encuentra sumido el Planeta por la actividad antrópica.

La consecuencia inmediata de estos desplazamientos medioambientales es la vulneración de los Derechos Humanos de aquellas personas afectadas, deteriorándose derechos como la protección de la vida, la alimentación, la salud o la vivienda.

Uno de los principales problemas al que se enfrentan los refugiados climáticos es su invisibilidad. Esta invisibilidad se reproduce también en el currículo educativo, con lo que este trabajo tratará de aportar algo de visibilidad a este drama social. La Convención de Naciones Unidas sobre los Refugiados Políticos no reconoce aún las causas climáticas para conceder el estatuto de refugiado. Por esta razón, es difícil de calcular el número de personas que se han visto obligadas a abandonar sus hogares hoy en día. No existe una figura jurídica que los ampare, con lo que las cifras varían bastante dependiendo de la fuente. Según un informe reciente de ACNUR (2017), existen más de 26 millones de refugiados y alrededor de 30 millones de desplazados internos dentro de sus países por causas climáticas. Como se puede observar en la Imagen I, en los últimos años, los desastres naturales han producido, por primera vez en la Historia, más refugiados que las guerras y conflictos armados.

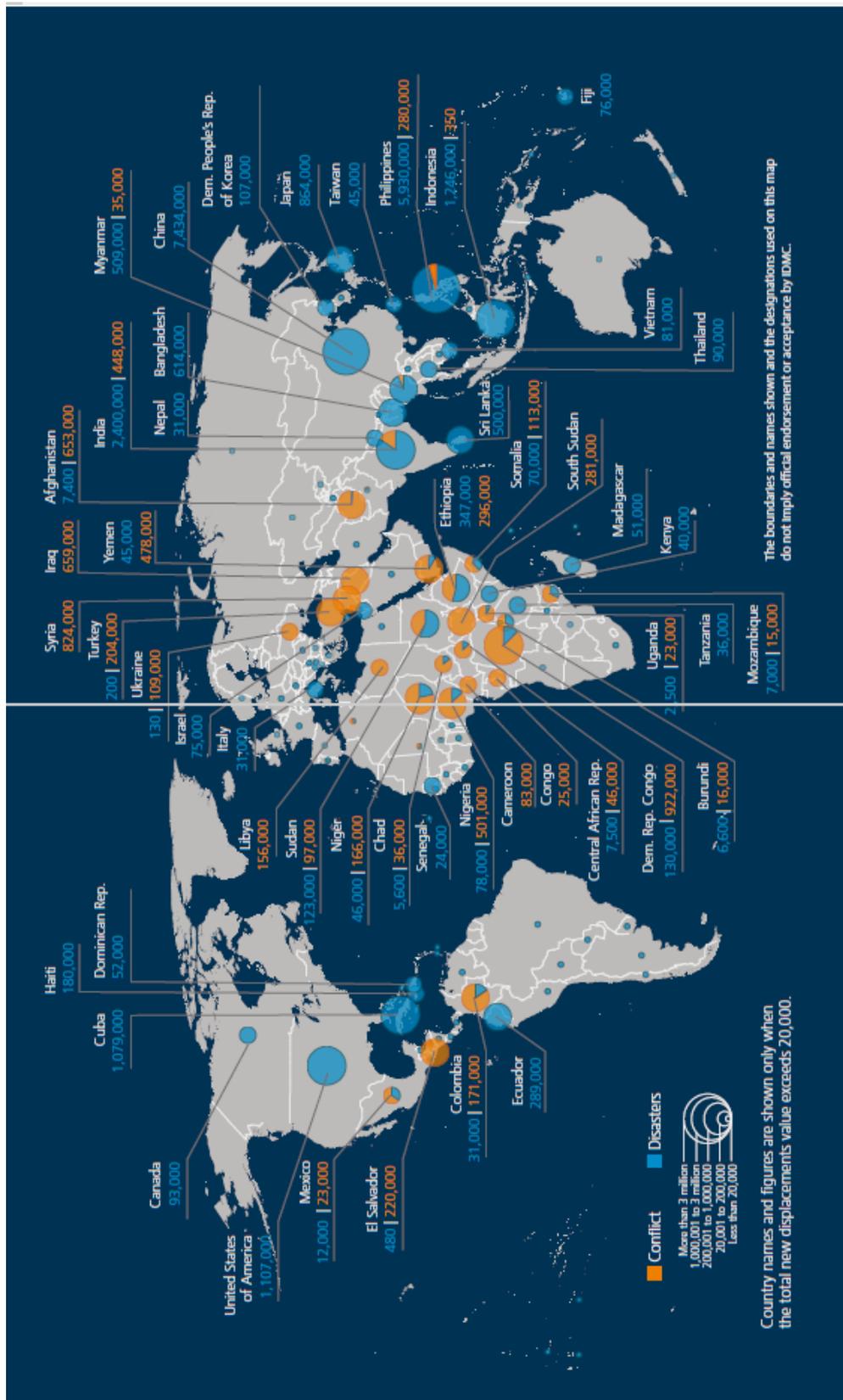


Imagen 1. Desplazamientos por conflictos y desastres naturales en 2016. Fuente: Internal Displacement Monitoring Centre (2017)

En su estudio de 2012, “Desplazados medioambientales, una nueva realidad”, Oriol Solá recoge algunas de las cifras de desplazados que han calculado los distintos estudios. Las estimaciones varían entre los 50 y 250 millones de personas desplazados a causa de factores medioambientales para el año 2050.

Norman Myers, profesor de la Universidad de Oxford, calculó en 1995 que, para 2010, unos 50 millones de personas se verían obligadas a abandonar sus hogares. Diez años después situó esta cifra en 200 millones. En 2007 consideró que la cifra podría alcanzar los 250 millones.

Ecologistas en Acción afirmó que en 2020 el número de personas que se verían obligadas a abandonar sus tierras por razones ambientales sería de 135 millones mientras que Nicholas Stern, economista y académico, consideró que la cifra de desplazamientos se situaría alrededor de los 200 millones en el 2050.

De acuerdo con el Informe Tearfund 2006, unos 25 millones de personas se habrían visto forzadas a abandonar sus hogares como resultado del calentamiento global y de sus resultantes inundaciones, tormentas, mareas, sequías o hacinamiento en los campos de refugiados.

Estos desplazamientos masivos pueden agravar otros problemas como el de racismo y la xenofobia en aquellos países receptores. Ante este panorama, la educación se convierte en herramienta imprescindible para atajar el problema y concienciar a las nuevas generaciones de que el modelo socioeconómico actual no es funcional. Solo a través de la educación podemos crear sociedades más concienciadas con el medio ambiente y respetuosas con la llegada de refugiados.

2. Objetivos

Una vez que se ha definido la importancia que tiene este estudio para la sociedad en la que vivimos y la situación actual en la que nos encontramos, se pueden establecer cuáles son los objetivos que se pretenden lograr con el presente trabajo, los cuales son principalmente dos:

- El objetivo principal que aborda este trabajo es el de explorar la literatura y bibliografía existente sobre la figura del desplazado y refugiado climático en distintas zonas de la Tierra y las previsiones de incremento en los próximos años a causa del cambio climático.
- En segundo lugar, elaborar una propuesta de innovación educativa que incluya entre sus contenidos la mencionada figura para el curso de 2º de Bachillerato de Geografía de España en el Bloque 3. La diversidad climática y la vegetación, del Decreto 38/2015, de 22 de mayo, que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

3. Justificación

El interés del presente trabajo radica, principalmente, en el hecho de que el cambio climático es algo que afecta de manera global, es decir, sus efectos acabarán afectando en mayor o menor medida a todo el mundo. Sin embargo, y a pesar de los numerosos estudios y advertencias que se llevan haciendo a lo largo de las últimas décadas y de que los primeros efectos del cambio climático ya son notorios y se han demostrado en centenares de ejemplos, poco o nada se hace para revertir o al menos tratar de minimizar al máximo esta situación.

Desde la segunda mitad del S. XX se vienen realizando estudios, esfuerzos y campañas de sensibilización sobre el calentamiento global que se está produciendo. Todos somos hoy conscientes del peligro que supondría un aumento de las temperaturas por la subida del nivel del mar, la pérdida de biodiversidad que se generaría, el desastre ecológico que conllevaría y lo impactante que sería ver desaparecer bajo las aguas ciudades tan icónicas como Venecia, Amsterdam o Nueva York. Sin embargo, no se incide lo suficiente en las consecuencias reales que esto supondría.

La subida del nivel del mar y la desertización que implicaría el cambio climático no suponen simplemente la extinción de especies o la pérdida de edificios históricos. Detrás de estos problemas, nos encontramos con el desplazamiento

masivo de millones de personas consecuencia de la pérdida de estos territorios al ser ocupados por el mar o convertirse en desiertos inhabitables.

Este problema no es algo que vaya a ocurrir en 5, 20 ó 50 años. A día de hoy existen evidencias suficientes que nos dicen que ya hay millones de personas que se han visto obligadas a desplazarse por razones ambientales. Sin embargo, el principal problema que nos encontramos en la actualidad es que, a pesar de las múltiples advertencias, no existe una figura jurídica a nivel mundial que ampare a estos desplazados o refugiados (posteriormente se discutirá sobre el término). De este modo, se encuentran sin un paraguas jurídico que los reconozca y de soluciones a sus problemas.

Añadido a esto, encontramos la falta de sensibilización o concienciación que existe entorno a esta figura del desplazado. El hecho de que los primeros casos hayan ocurrido principalmente en países del mal denominado “tercer mundo” hace que lo veamos como un problema ajeno a nuestro día a día, al que no le prestamos mucha atención y sobre el que pensamos que no acabará afectando a nuestras sociedades occidentales.

Sin embargo, países como España se encuentran en una situación de gran riesgo de desertificación, lo que conllevaría al desplazamiento de cientos de miles de habitantes. En este sentido, la educación se convierte en herramienta vital de concienciación de las sociedades actuales, que serán las primeras que sufran estos cambios climáticos globales. Eso de “qué mundo queremos dejar a nuestros hijos” como si no fuésemos a notar los efectos de nuestras acciones ya no es válido, sino que ya estamos sufriendo las consecuencias de la actividad humana.

Por ello, es fundamental que, en primer lugar, se cree esa figura jurídica en torno al refugiado/desplazado ambiental/climático. Por otro lado, la educación debe incluir este problema en su temario con el objetivo de concienciar a la ciudadanía.

De este modo, en el marco de romper con la invisibilidad de esta problemática social se busca establecer una propuesta de innovación educativa que aborde la temática descrita en el curso de 2º de Bachillerato de Geografía de España.

Dentro de las numerosas opciones que se han barajado, se estima que específicamente la mejor ubicación curricular se encuentra en la mencionada asignatura, en el bloque temático de la diversidad climática, pues en él se especifica que se tratará el tema del cambio climático. Además, la Geografía es una ciencia muy ligada al territorio y que se interesa especialmente por las interrelaciones entre este y sus habitantes. De este modo, todas las transformaciones y efectos que sean desencadenados por el cambio climático entre las distintas sociedades y sus espacios de vida serán objeto de estudio de los geógrafos, que buscarán dar una solución a las diferentes consecuencias que se produzcan.

4. Definición: migrante, desplazado y refugiado climático

El término para agrupar al conjunto de personas que se ve obligado a abandonar sus hogares por causas relacionadas con factores naturales es difícil de definir. Los estudios que tratan este tema utilizan diversas expresiones como “migración humana por motivos ambientales” (Doormann, 2012), “migración inducida por el cambio climático” (Gamero, 2014), “refugiados medioambientales o ecológicos” (Castillo, 2011), “desplazados climáticos o medioambientales” (Borrás, 2006), “migrantes forzados por motivos medioambientales” (ACNUR, 2012) entre otras muchas.

La principal dificultad para acuñar un término que englobe a estos migrantes es aislar los factores medioambientales de otros potenciales factores causantes de la migración. Además, otro obstáculo es la confusión que surge entre la migración forzada y la voluntaria. Los movimientos migratorios actuales son cada vez más complejos por el número de variables que intervienen en ellos, con lo que es difícil encontrar un consenso sobre la definición (Dun, & Gemenne, 2008).

Este problema de definición no es una cuestión baladí, ya que un término definido de manera precisa para englobar a estos migrantes es el primer paso hacia el establecimiento de una figura jurídica de carácter global que garantice sus derechos.

Como en la bibliografía existente que se ha utilizado en el presente trabajo no se ha identificado un término concreto utilizado preferentemente, es preciso proponer un término que se vaya a utilizar a lo largo del documento de manera uniforme. En primer lugar, es necesario diferenciar entre inmigrante, desplazado y refugiado.

Un inmigrante es la persona que reside en un país en el cuál no ha nacido. Cualquier individuo que encaje en esta descripción (incluyendo a residentes permanentes legales, ciudadanos naturalizados e indocumentados) es inmigrante.

Según la Convención relacionada con el estatus de refugiados de las Naciones Unidas de 1951, un refugiado es una persona que, teniendo un temor bien fundado de ser perseguido por razones de raza, religión, nacionalidad, pertenencia a un grupo social particular, u opinión política, está fuera de su país, de su nacionalidad y está inhabilitado o, a causa de este miedo, no quiere optar por la protección de su país. El concepto de refugiado se expandió gracias al Protocolo de la Convención de 1967. Según ACNUR, en el año 2018 hay un total de 25,4 millones de personas en esta situación.

Un desplazado interno es una persona que ha abandonado su hogar por algún motivo para establecerse en otro de manera interna, sin cruzar una frontera internacional. Según ACNUR, hay un total de 40,3 millones de desplazados internos en 2018.

De este modo, la principal diferencia entre el primer término y los otros dos es que el inmigrante cambia de hogar de manera “voluntaria”, mientras que los refugiados y los desplazados se ven obligados a hacerlo. Por otro lado, la diferencia entre refugiado y desplazado radica en que los refugiados se han visto obligados a traspasar una frontera mientras que los desplazados internos se han movido dentro del propio Estado.

Con esta descripción, se ha optado por descartar el término inmigrante en este trabajo, ya que las personas que abandonan sus hogares por razones ambientales no lo hacen de manera voluntaria, si no que se ven obligados a

hacerlo porque ven en peligro su supervivencia en ese territorio. De este modo, se utilizará tanto el término refugiado como desplazado interno en función de si se está hablando de una persona que ha cambiado de país o de una persona que se ha desplazado dentro de su propio país.

Por otro lado, hay que diferenciar entre refugiado o desplazado climático, ecológico, medioambiental o por causas naturales.

El término “climático” quedaría descartado por ser demasiado preciso, ya que puede parecer que solo engloba a personas desplazadas directamente por causas climáticas (huracanes, tifones, sequías...) y no a aquellas que se ven afectadas por causas derivadas de la actividad humana.

Del mismo modo, “ecológico” tampoco parece adecuado ya que el término tiene una connotación positiva en sí mismo, pues se identifica ecológico con algo valioso, lo cual no es lo que se pretende. Por esta razón, tanto medioambiental como por causas naturales parecen ser las acepciones más adecuadas para el asunto que nos incumbe.

En definitiva, la terminología que se adoptará en el presente trabajo es la de refugiado o desplazado (interno) medioambiental o por causas naturales.

5. Estado de la cuestión: desplazados/refugiados ambientales

Pese a los numerosos estudios, advertencias y campañas de concienciación que se han llevado a cabo en las últimas décadas, no se han llevado a cabo medidas realmente efectivas que ayuden a frenar las consecuencias del cambio climático por parte de los distintos estados.

A pesar del éxito que pueda parecer a priori el Acuerdo de París que tuvo lugar en el año 2015 dentro del marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, no existen muchas razones para el optimismo. Este Acuerdo fue firmado por 193 de los 195 países miembros (solo Nicaragua y Siria se negaron a firmarlo, a los que hay que sumar la reciente salida de Estados Unidos) y ya ha sido ratificado por 146 de estos estados. En él, los distintos firmantes se comprometían a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero con el

objetivo de evitar que las temperaturas del planeta suban más de 2°C sobre las temperaturas preindustriales y promover esfuerzos para que este aumento no sobrepase los 1,5°C. (Naciones Unidas, 2015)

Sin embargo, tras la euforia que sucedió a la firma del acuerdo, hay que tener en cuenta que otros precedentes como el Protocolo de Kioto también levantaron muchas expectativas, aunque finalmente no solo no se redujeron las emisiones, sino que se incrementaron. Además, la salida de Estados Unidos del Acuerdo impacta negativamente a todos los niveles, ya que este país es uno de los principales emisores, emitiendo a la atmósfera en torno al 15% de los gases de efecto invernadero que se producen en el planeta (La Nación, 2017).

5.1. La figura del refugiado ambiental a nivel internacional

Hoy en día, no existe una figura jurídica de carácter global que proteja a los refugiados por causas naturales en una categoría de personas que necesitan protección, y muy pocos son los países que recogen esta figura en sus legislaciones nacionales. Cuando una persona cruza una frontera porque el cambio climático le impide desarrollar en su territorio una vida digna, la legislación lo abandona a su suerte, pues la Convención de las Naciones Unidas sobre los Refugiados de 1951 no incluye el desplazamiento por razones climáticas.

En Europa destaca que, hoy en día, ningún instrumento de la UE haga referencia a los refugiados ambientales. Solo Suecia y Finlandia lo han incluido en sus legislaciones y en el resto del mundo cuesta encontrar ejemplos, pudiendo mencionar el caso de Argentina o el de Nueva Zelanda, este último se encuentra aún en proceso (Fuscaldo, 2016, p.15). La consecuencia de esto es evidente: al no ser reconocidos carecen de derechos como refugiados y, además, difícilmente se puede analizar su situación ni plantear respuestas ante ellas.

En el año 2004, Finlandia se convirtió en el primer país en introducir a los refugiados climáticos en su Ley de Extranjería. Concretamente, se hace alusión a la situación en la que se encuentran extranjeros que residan en territorio

finlandés y requieran protección, por encontrarse imposibilitados de retornar a sus países debido a desastre ambiental o conflicto armado (Vernet, 2016, p. 30).

Siguiendo el sistema finés, Suecia permite desde el año 2005, bajo ciertas condiciones, que el estatus de Refugiado Temporal pueda ser invocado por un individuo incapaz de retornar a su país de nacimiento a causa de un desastre medioambiental (Vernet, 2016, p. 30).

En el 2010, Argentina adoptó el Decreto 616, complementario de la Ley General de Reconocimiento y Protección al Refugiado que extiende la protección de la ley general a personas que “transitoriamente no pueden retornar a sus países de origen en razón de las condiciones humanitarias prevalecientes o debido a las consecuencias generadas por desastres naturales o ambientales ocasionados por el hombre” (Fuscaldo, 2016, p. 16).

Aunque Nueva Zelanda acoge a un gran número de habitantes procedentes de Estados Insulares del Pacífico (los cuales ya está sufriendo los efectos del cambio climático y desaparecerán por completo en pocos años), ha denegado en varias ocasiones la solicitud de asilo a ciudadanos que alegan ser refugiados climáticos. Sin embargo, en el año 2014 el Tribunal de Inmigración y Protección del país otorgó la residencia por primera vez a una familia de Tuvalu después de que afirmara estar amenazada por el cambio climático. Además, Nueva Zelanda se encuentra actualmente desarrollando una especie de visa especial para los isleños del Pacífico que se vean obligados a trasladarse debido al aumento del nivel del mar (Ancos, 2018).

El hecho de que estos países hayan decidido de manera voluntaria proteger legalmente a refugiados según la Convención de Ginebra sobre el Estatuto de los Refugiados de 1951 (aunque esta no incluya la protección de poblaciones afectadas por causas naturales), demuestra la voluntad de mejorar la situación. Sin embargo, es evidente que el enfoque de estas legislaciones se centra en desastres súbitos y dejan fuera a aquellos que se ven en la necesidad de desplazarse por la degradación progresiva de las condiciones ambientales en su territorio (Fuscaldo, 2016, p. 17).

6. El calentamiento global... ¿realmente global?

Aunque la geografía (relieve, clima, latitud...) sea un factor clave a la hora de que el territorio sufra en mayor o menor medida los efectos del cambio climático y los consecuentes desplazamientos poblacionales, existe otro factor determinante, la vulnerabilidad. De este modo, dos países que cuenten con unas condiciones geográficas similares sufrirán los efectos del cambio climático de manera muy distinta en función de su vulnerabilidad, es decir, de su grado de adaptación y exposición al riesgo.

Este grado de adaptación al riesgo dependerá en gran medida de los recursos económicos del país, con lo que los países menos desarrollados (precisamente aquellos que menos contribuyen al cambio climático) estarán más expuestos, serán más vulnerables al riesgo que los países desarrollados, que sí que pueden invertir recursos para reducir su vulnerabilidad. Esto, lo que demuestra es que, aunque el cambio climático vaya a afectar al conjunto global, sus efectos se sentirán de manera desigual en función del desarrollo económico de los países, lo cual deja ver una vez más la injusticia de las diferencias entre países desarrollados y no desarrollados.

Por poner un ejemplo, y como se describirá a continuación de manera detallada, Bangladés y Países Bajos cuentan con un relieve similar, ambos son países muy llanos, en los que no existen zonas montañosas, y cuyos territorios se encuentran amenazado por el ascenso del nivel del mar en un porcentaje muy alto. Sin embargo, mientras Países Bajos ha desarrollado un sistema de diques que lo defiende del aumento del nivel del mar, Bangladés carece de infraestructuras defensivas y se ve abocado a la anegación de gran parte de su territorio. Esto no quiere decir que la población de los Países Bajos vaya a librarse de las consecuencias de la subida del nivel del mar, sino que es menos vulnerable y, por lo tanto, el riesgo es menor que en el caso de Bangladés

El cambio climático tiene unos impactos muy distintos en los diferentes países y regiones del mundo. En la actualidad, los países en desarrollo son, y continuarán siendo, los más vulnerables a los impactos negativos del cambio climático ya

que sufren de elevados niveles de dependencia económica y bolsas de población pobres, una excesiva dependencia del PIB de sectores climáticamente sensibles como la agricultura y la pesca, bajos niveles de educación y limitadas capacidades humanas, institucionales, económicas, técnicas y financieras. Por lo tanto, para los países en desarrollo, los desafíos de la adaptación son mucho más severos y los recursos más escasos (Solá, 2012, p. 26).

Esto es una injusticia, ya que los países que menos contribuyen al cambio climático son en muchos casos los primeros que sufren sus efectos. Además, el hecho de que países como China o Estados Unidos, que producen el mayor porcentaje de contaminantes no cumplan con los compromisos adquiridos, supone una falta de incentivo para los países que sí que cumplen, ya que, a pesar de estar llevando a cabo una importante inversión para transformar su modelo energético, se van a ver igualmente afectados.

Oriol Solá (2012) resume cómo afectará el cambio climático a las diferentes regiones de la Tierra. De este modo, los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID), África y América Latina serían las regiones más afectadas, algo sobre lo que distintos estudios coinciden, coincidiendo precisamente con las zonas de la Tierra más pobres y vulnerables.

Los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo son particularmente vulnerables por su reducida superficie terrestre, recursos naturales limitados, extrema exposición a desastres naturales y extremos climáticos como ciclones, oleajes y sequías, la elevada densidad de población, pobres infraestructuras, dependencia económica y baja capacidad de adaptación (...) Si las previsiones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) son correctas, muchas de estas islas del Caribe y de los océanos Índico y Pacífico acabarán desapareciendo para final de siglo (Solá Pardell, 2012, p. 26).

En África el cambio climático puede poner en peligro a 80-120 millones de personas, siendo uno de los continentes más vulnerables al cambio climático. Las zonas más castigadas serán el Sáhara y las áreas semi-áridas de África meridional y cuerno de África donde la temperatura aumentará y la lluvia disminuirá mientras África Occidental se verá afectada por el aumento del nivel del mar. Algunos

territorios africanos son especialmente vulnerables al cambio climático por su localización, las condiciones de pobreza, sobrepoblación... (Solá Pardell, 2012, pp. 27-28).

En cuanto a América Latina y Caribe los huracanes y las tormentas tropicales aumentarán de intensidad. El aumento del nivel del mar acabará afectando a las áreas costeras (...) 60 de las 77 ciudades más grandes de Iberoamérica están situadas en la costa y se estima que para 2025, un 70% de la población de Sudamérica vivirá en regiones con escasez de agua (Solá Pardell, 2012, p. 28).

En el caso de Asia “la intensidad de las lluvias será cada vez mayor, con lo que los Estados ya están luchando para afrontar los efectos de la deforestación, erosión de los suelos, inundaciones recurrentes, contaminación ambiental y agotamiento de recursos naturales” (Solá Pardell, 2012, p. 29). Algunos países como Bangladés o Vietnam son especialmente vulnerables al cambio climático.

En el ámbito Mediterráneo, el ciclo hídrico se vería modificado, con lo que los ríos llevarían menos agua en verano y serían más torrenciales en invierno. El impacto en la costa sería muy grave por la elevada población que allí reside.

Mientras tanto, en Europa “se prevé que el cambio climático aumente las diferencias regionales en cuanto a disponibilidad de recursos (...) Mayor vulnerabilidad a las inundaciones en el interior, más inundaciones costeras, mayor erosión de los suelos, incremento de las olas de calor” (Solá Pardell, 2012, p. 30).

Como se puede ver en la Imagen II, las principales áreas que más se van a ver afectadas por el desplazamiento de sus poblaciones a causas del cambio climático coinciden precisamente por lo general con aquellas zonas más vulnerables, como África, Asia y América Latina.

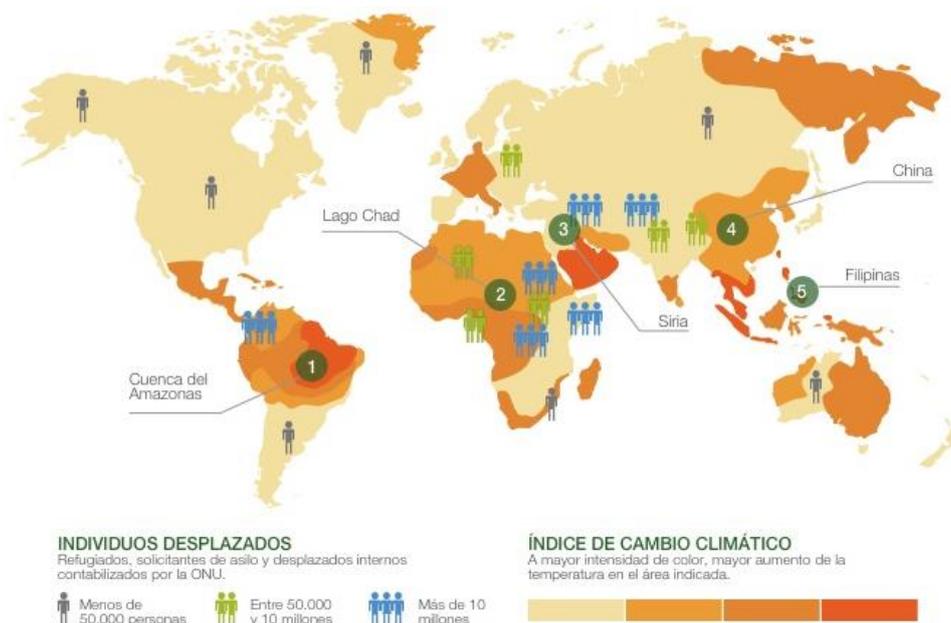


Imagen 2. Principales áreas afectadas. Fuente: IBERDROLA, (2018) a partir de datos de la ONU.

7. Problemática social

El desplazamiento de personas por causas medioambientales conlleva la aparición o agudización de una serie de problemas sociales relevantes que conviene tener en cuenta.

En primer lugar, estos movimientos poblacionales incrementarán la desigual distribución de la población en el territorio. Mientras vastas zonas de terreno quedarán anegadas por el ascenso del nivel del mar o despobladas por la imposibilidad de desarrollar en ellas actividades humanas, ya sea por las constantes sequías y el avance de la desertificación o por las inundaciones recurrentes, otras zonas sufrirán un proceso de superpoblación debido a la llegada masiva de desplazados. Estas zonas superpobladas sufrirán una fuerte presión sobre sus recursos (agua, alimentos, espacio, etc.) lo cual supone un reto para tener en cuenta.

Derivado de la anterior, se prevé un aumento del número de conflictos armados por la aparición de tensiones entre los distintos estados por controlar estos recursos. Por poner un ejemplo, la disponibilidad hídrica es cada vez menor, especialmente en países áridos o semiáridos como pueden ser los de Oriente

Próximo. El agua es fundamental no solo para el abastecimiento de la población, sino para el desarrollo de cualquier actividad económica, la agricultura, la industria o el turismo son algunas de las actividades que más cantidad de agua requieren. Por lo tanto, el acceso al agua es de vital importancia para cualquier estado, y ya se han vivido tensiones por su control.

El aumento de los conflictos armados retroalimentaría positivamente al número de refugiados y desplazados. Es decir, a más refugiados, más presión sobre los recursos, lo que conllevaría a una mayor tensión, desembocando en un mayor número de conflictos armados y por lo tanto aumentando la cifra de refugiados nuevamente. En la imagen III se puede observar que muchos de los países con menos recursos hídricos per cápita coinciden con zonas en las que ya hay conflictos armados, como Oriente Medio y Norte de África.

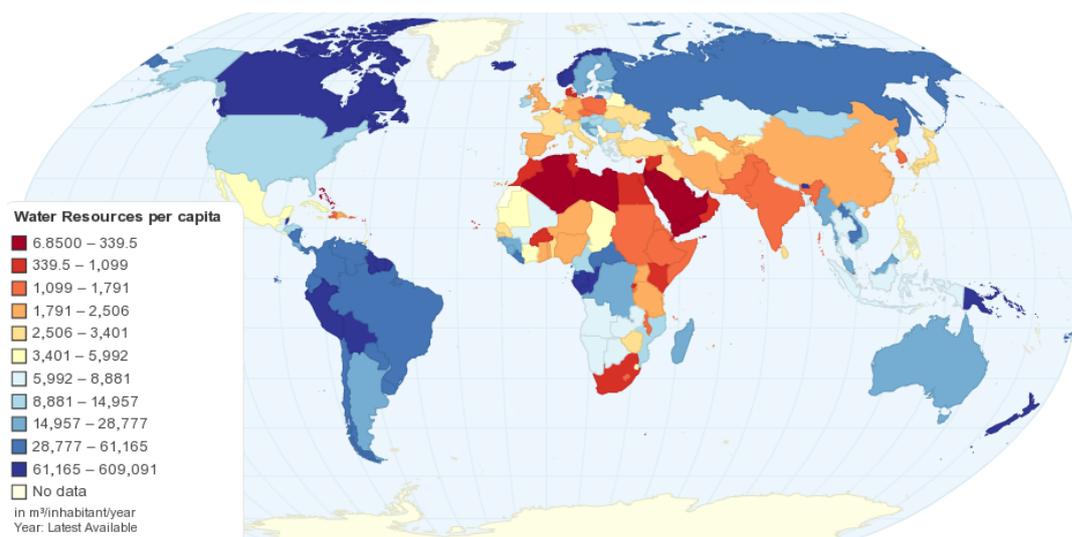


Imagen III. Recursos hídricos en el mundo per cápita. Fuente: El Orden Mundial (2017) a partir de datos de FAO

Por otro lado, la sobreexplotación de los recursos disponibles, unido al incremento de las sequías y el avance de la desertificación, generará hambrunas cada vez más intensas y frecuentes por la pérdida de suelos productivos, provocando cientos de miles de muertes en todo el mundo.

Otro problema que hay que considerar es la pérdida de identidades culturales milenarias. Poblaciones enteras de muchos territorios acabarán desperdigadas

por todo el Planeta, con lo que su forma de vida, idioma, tradiciones y demás aspectos culturales que han ido conformado su identidad a lo largo de los siglos acabará diluyéndose entre las sociedades receptoras. Esta pérdida cultural es de un valor incalculable y jamás se podrá recuperar.

También es previsible que la llegada continua de desplazados por razones ambientales a determinados territorios agudice las tensiones sociales y que problemas sociales como el racismo y la xenofobia sean cada vez mayores. Esto conllevará a un incremento de la exclusión social por parte de las sociedades receptoras hacia los desplazados incrementando dichas tensiones y generando más conflictos.

Todo esto, conlleva a un incremento de las desigualdades a lo largo y ancho del Planeta, afectando especialmente a los países en vías de desarrollo que no tienen los recursos naturales y económicos necesarios para desarrollar unas infraestructuras que les permita hacer frente a esta situación.

8. Ejemplos paradigmáticos

Como se ha dicho, los efectos del cambio climático ya están provocando el desplazamiento de millones de personas en todo el mundo. A continuación, se analizará a modo de ejemplo la situación de algunos de estos países que ya están sufriendo este problema, así como de algún otro que, aunque aún no haya sentido aun estos efectos, se encuentra en grave riesgo de sufrirlos, como puede ser el caso de España. Para entender mejor qué factores inciden sobre el desplazamiento de la población por motivos ambientales se definirá cuáles han sido o serán las causas que han determinado el desplazamiento en cada caso.

Estos desplazamientos de población podrían deberse tanto por la ausencia de agua como por su exceso. Mientras unas regiones sufrirán el ascenso del nivel del mar y el incremento del número de inundaciones, otras sufrirán sequías cada vez más intensas y frecuentes en el tiempo, dejando de ser productivas y por lo tanto habitables, al avanzar el proceso de desertificación.

8.1. Bangladés

Bangladesh está considerado como uno de los países con más riesgo de sufrir los efectos del cambio climático, ya que las inundaciones, los monzones, la intensificación de los ciclones tropicales y el aumento del nivel del mar por el deshielo de los glaciares amenazan a la población, sobre todo en el litoral. Una inundación en 1998 ya representó una devastación sin precedentes puesto que dos terceras partes del país quedaron bajo el agua, saldándose con una cifra de 10.000 muertos (Solá, 2012, p. 29).

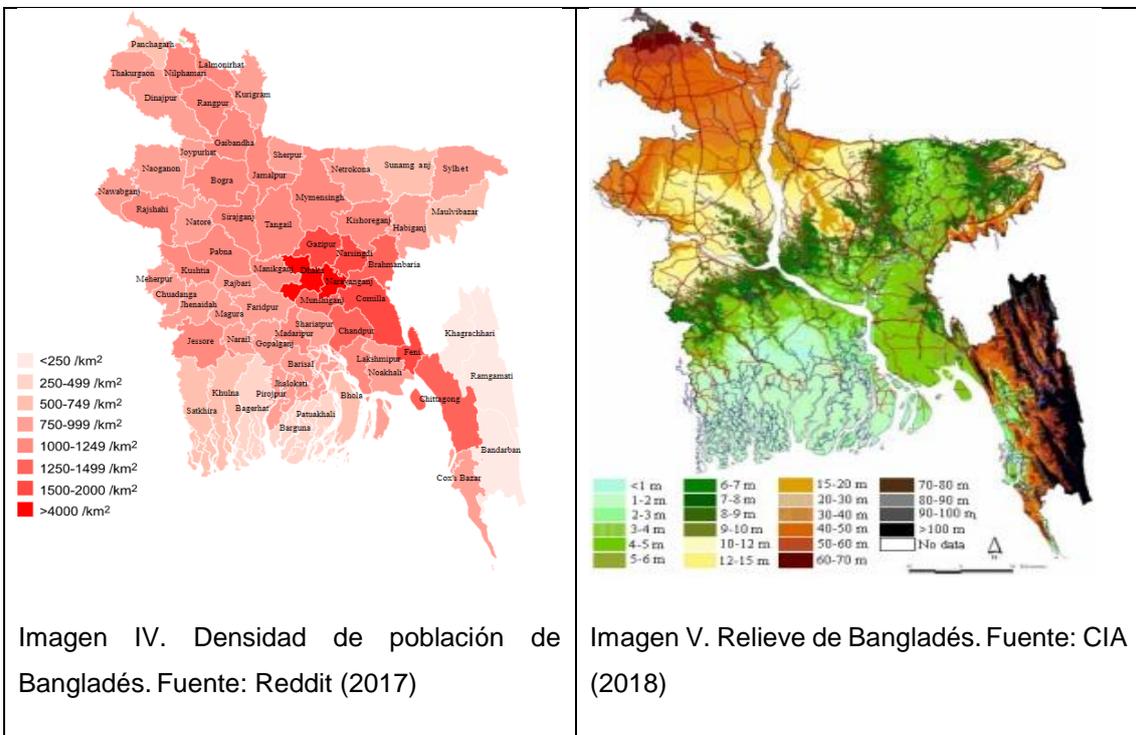
Con más de 160 millones de habitantes, muchos de ellos se encuentran en riesgo por la sucesión de inundaciones, sequías o ciclones que se desencadenan en este país asiático. Tal es así que se puede convertir en uno de los países que más refugiados climáticos genere en un futuro próximo (El Orden Mundial, 2018).

El país se vertebra en torno al delta que conforman los ríos Ganges y Brahmaputra, creando una gran llanura muy fértil sobre la que se ha desarrollado una actividad agrícola muy potente, lo cual ha favorecido un crecimiento poblacional explosivo. Cuenta con una población de 163 millones de habitantes aproximadamente y una superficie de unos 147.000 km², lo que le convierte en el octavo país con mayor densidad de población del mundo, 1.108 hab./km². Para hacernos una idea, la densidad de población de España sería de unos 89 hab./km². La altitud media es de 85 metros sobre el nivel del mar y la mayor parte del país se encuentra por debajo de los 15 msnm (Central Intelligence Agency, 2018) con lo que se calcula que alrededor del 50% del país desaparecería si el nivel del océano Índico subiera tan solo un metro, coincidiendo con aquellas zonas más pobladas que se han asentado históricamente en torno a la gran llanura fértil del delta, lo que convierte a casi la totalidad de su población en potenciales refugiados climáticos en un futuro próximo.

De los 64 distritos de Bangladesh, 26 distritos costeros y continentales ya son víctimas de desplazamiento relacionado con el cambio climático y se calcula que para 2050, el 17% de su territorio habrá desaparecido bajo el mar y que unos 20 millones de personas se verán obligados a desplazarse (Barua, Shahjahan,

Rahman, Rahman, & Molla, 2017, p. 88). De hecho, un estudio de 2010 concluyó que los efectos de las catástrofes provocadas por el cambio climático ya habían desplazado a seis millones de personas en Bangladés (Richards & Bradshaw, 2017).

El clima monzónico que presenta el país (sucesión de ciclones, inundaciones y sequías), el relieve (sumamente llano), la hidrografía (al encontrarse atravesado por numerosos y caudalosos ríos) y su elevada densidad de población, convierten a Bangladés en ejemplo paradigmático de la trágica situación que se repetirá en tantas zonas del planeta en los próximos años.



Si comparamos las imágenes IV y V, se puede observar cómo algunas de las zonas afectadas por riesgos climáticos coinciden con aquellas zonas más densamente pobladas del país, afectando a un gran número de personas. Además, en la imagen VI se puede observar que prácticamente el 100% del país se encuentra en zonas de riesgo de desastre natural.

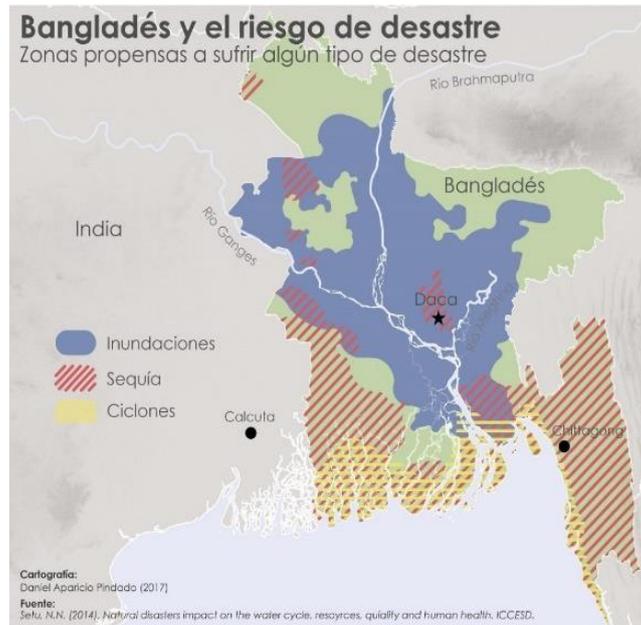


Imagen VI. Riesgo de desastre en Bangladés. Fuente: El Orden Mundial (2017)

8.2. Islas del Pacífico e Índico

Sin duda alguna, los estados insulares son los que tienen un mayor riesgo de desaparición por las causas del cambio climático. Especialmente vulnerables son aquellos conjuntos coralinos distribuidos principalmente por el océano Índico y Pacífico, ya que su altitud máxima no suele superar los 10 metros. Esto conllevaría a la desaparición de países enteros y al desplazamiento de cientos de miles de sus habitantes, los cuales se verían obligados a desperdigarse a lo largo del mundo dejándoles en una situación de vulnerabilidad.

Aunque son muchos los países o territorios insulares que se verían ampliamente afectados por el ascenso del nivel del mar y el incremento de los ciclones derivados por el cambio climático destacan, por su inminente desaparición el caso de los siguientes cuatro, los cuales se han tenido en cuenta porque ya están padeciendo las consecuencias y porque se calcula que el 100% de su territorio desaparecerá bajo el océano en las próximas décadas y por lo tanto, el 100% de su población tendrá que trasladarse a otras partes del Planeta.

| País | Población (hab.) | Superficie (km ²) | Punto más alto (msnm) | Altitud media (msnm) |
|----------------|------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Maldivas | 329.709 | 298 | 5 | 1,8 |
| Tuvalu | 11.052 | 26 | 5 | 4,6 |
| Kiribati | 108.145 | 811 | 81 | 2 |
| Islas Marshall | 74.539 | 181 | 14 | 2 |
| Total | 523.445 | 1.316 | | |

Tabla (I). Datos de interés. Elaboración propia a partir de los datos de la CIA.

Islas Maldivas: este archipiélago, conocido por ser uno de los lugares más bellos del mundo, también tiene la característica de tener la menor altitud. Por esta razón, el presidente del país ha comenzado a estudiar posibles soluciones a un problema que ya se ve como inevitable. En primer lugar, con el fin de poder comprar nuevas tierras en otras partes del Planeta que no estén amenazadas por el ascenso del nivel del mar, se ha procedido a ahorrar dos millones de dólares anuales de los ingresos procedentes del turismo. Otra posible solución que se encuentran valorando desde el gobierno es la de fabricar islas artificiales que les permita seguir viviendo en ese territorio que lleva siendo su hogar 2.000 años. (Pons, 2013)



Imagen VII. El gobierno de Maldivas se reúne bajo el mar de manera simbólica. Fuente: (United Explanations, 2013)

Tuvalu: este Estado es uno de los primeros en sentir los efectos del calentamiento climático, con sequías, inundaciones, intrusión salina en los acuíferos de agua dulce o la desaparición de playas. En el año 2017, el primer ministro de la nación, Sopoaga, lanzó un mensaje preocupante “Hemos visto una gran oleada de emigración de Tuvalu hacia Nueva Zelanda y Fiyi en los últimos 15 años. Un 20% de la población de Tuvalu se ha ido, entre 3.000 y 4.000 personas (...) Esta gente no se va por una crisis política, que es lo que hacen los refugiados normalmente, sino por el cambio climático” (20 minutos, 2017).

De hecho, algunas familias de Tuvalu que se han visto obligados a emigrar han tratado de solicitar el estatus de refugiado en distintos países. En el año 2014, el Tribunal de Inmigración y Protección de Nueva Zelanda le otorgó asilo por primera vez a una familia de Tuvalu que afirmaba estar amenazada por el cambio climático. Sin embargo, esto no es algo habitual ya que otros casos similares se han rechazado y los solicitantes de asilo han sido deportados bajo la siguiente premisa:

Este no es un caso donde se pueda decir que los recurrentes corran diferencialmente el riesgo de daños equivalente a persecución (...) Más bien, los recurrentes son víctimas desafortunadas, como todos los ciudadanos de Tuvalu, de las fuerzas de la naturaleza que conduce a la erosión de las costas y de que la propiedad familiar esté parcialmente sumergida por la marea alta (McAdam, 2010, p. 3).



Imagen VIII. Pueblo de Tuvalu tras un episodio de inundaciones. Autor: Monise Laafai (2017)

Kiribati: el nivel del mar está ascendiendo 1,2 cm al año en este archipiélago, es decir, cuatro veces más rápido que en otras zonas del Planeta. De hecho, los acuíferos de agua potable han sido contaminados por la entrada de agua salada, imposibilitando el desarrollo de la agricultura y los diques que se han construido no son capaces de contener el mar, con lo que las inundaciones son cada vez más frecuentes. Las estimaciones calculan que en 20 ó 30 años la nación habrá quedado totalmente sumergida bajo el agua, por lo que el gobierno de Kiribati ha empezado estudiar diversas soluciones como comprar tierras en Fiyi con el fin de trasladar a su población cuando el país haya desaparecido del todo bajo el mar. Otra alternativa que el gobierno está estudiando en los últimos años es la de elevar artificialmente el territorio (Caballero, 2016).

En el año 2014, un habitante de las islas solicitó al Alto Tribunal de Nueva Zelanda la concesión de asilo como refugiado climático, algo que le fue denegado en dos ocasiones. El solicitante aseguraba que buscaba un nuevo hogar no como refugiado político, sino porque trataba de huir del aumento del nivel del mar y de otros riesgos medioambientales que pueda sufrir en la isla derivados del cambio climático (La información, 2016).

Islas Marshall: otro de estos archipiélagos desafortunados es el de las Islas Marshall. En el año 2013, tras 3 meses sufriendo una dura sequía que llevó al gobierno a declarar el estado de emergencia, las islas sufrieron una marea alta masiva que se extendió por la capital, obligando a evacuar a 600 personas. Estos fenómenos son cada vez más frecuentes y continuarán aumentando en los próximos años. Debido a un tratado de 1986 entre Estados Unidos y las Marshall, por el cual Estados Unidos se comprometió a acoger a los inmigrantes de las islas por los ensayos nucleares que realizó en ellas durante la II Guerra Mundial, estos habitantes no se encuentran tan desamparados, aunque la pérdida cultural que conllevaría es incalculable (Novarese, 2015).

8.3. Países Bajos

Aunque los países con un grado de desarrollo bajo sean los más afectados por las consecuencias del cambio climático, ya que no tienen recursos para

desarrollar la infraestructura suficiente como para hacer frente al riesgo y reducir su vulnerabilidad, algunos países desarrollados también pueden verse afectados.

Este es el caso de los Países Bajos, un país que ha construido artificialmente la mayor parte de su territorio ganándole terreno al mar mediante un avanzado sistema de diques y en el que cerca del 50% de su población vive en terrenos por debajo del nivel del mar (Vivanco, 2017).



Imagen X. Territorio de Países Bajos que quedaría bajo el mar si este ascendiese 7 metros. Fuente: Google maps.

Aunque el alto grado de tecnología y los ingentes recursos destinados por el Gobierno holandés para construir un sistema de refuerzos reduzcan al mínimo la posibilidad de desaparición del país, las predicciones más pesimistas como la que se puede ver en la imagen X inciden en que llegará un momento en que la contención del mar no será posible y que gran parte de los Países Bajos quedará bajo las aguas, obligando a desplazarse a millones de personas por tratarse de una zona muy poblada con ciudades como Amsterdam y Rotterdam.

8.4. Cuerno de África

El caso del cuerno de África es uno de los más sonados. Esta es una de las zonas del Planeta con mayor riesgo de desertificación y las sequías son cada vez más frecuentes, provocando la muerte del ganado y los cultivos y desembocando en terribles hambrunas. La inestabilidad política de Somalia, el cual es un Estado fallido y la falta de seguridad que va asociada a esta inestabilidad sumado a las fuertes sequías y por lo tanto escasez alimentaria, hace de este país uno de los que más porcentaje de población refugiada genera, aunque es difícil establecer cuantos refugiados son por causas políticas y cuantos por causas ambientales.

Según un informe de ACNUR del año 2012, más de un millón de somalíes han cruzado la frontera con los países vecinos escapando de la violencia y de la inseguridad alimentaria derivada de las sequías cada vez más intensas y frecuentes que azotan al país. A este millón de refugiados, habría que sumar los cerca de 1,3 millones de somalíes desplazados internamente en el país.

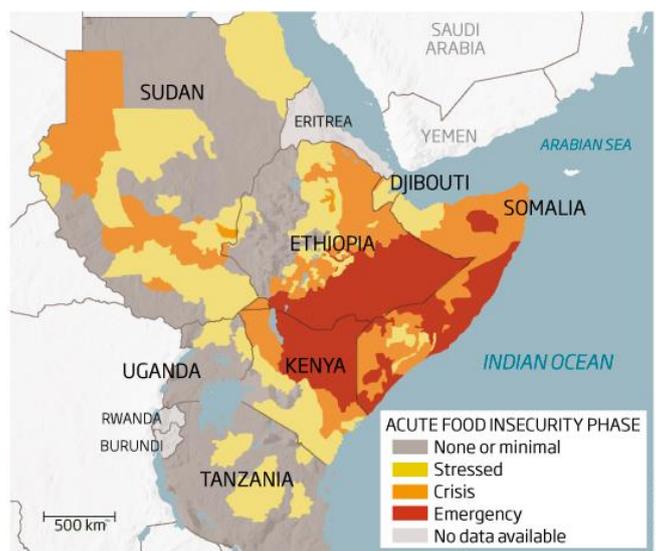


Imagen XI. Situación de inseguridad alimentaria en el Cuerno de África. Fuente: Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA Few's Net, 2011)

8.5. España

Debido a la geografía de nuestro país, un ascenso de medio metro del nivel de las aguas como el que se prevé apenas afectaría al territorio nacional. La

población desplazada a causa de este fenómeno sería reducida. Sin embargo, España es uno de los países con mayor riesgo de desertificación, lo que se traduciría en el desplazamiento de millones de personas. El Informe sobre Sostenibilidad de la Fundación Alternativas (2018) vaticina que España será el primer país europeo con desplazados climáticos.

La desertización del sureste peninsular, cada vez más agravada por el uso excesivo de agua para el regadío, sumada a los efectos del cambio climático, dejaría a cientos de miles de personas sin sus medios de vida. Las provincias más afectadas serían Almería, Granada, Málaga, Murcia y Alicante. En estas regiones, la actividad económica combina el turismo de masas con la agricultura de regadío, ambas actividades que consumen ingentes cantidades de agua, precisamente en una región en la que el agua es un bien más bien escaso.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía, alrededor de 400.000 personas viven del regadío, actividad que tendrían que abandonar con el avance de la desertización viéndose obligados a desplazarse hacia otras zonas.

Según el estudio de 2016 “Impactos del Cambio Climático en los Procesos de Desertización de España” del Ministerio del Medio Ambiente, “el 80% del territorio español podría convertirse en desierto a finales de siglo”. Mientras la España húmeda ocupaba cerca de un 40% a principios de los 70, su superficie podría quedar reducida al 20% al terminar el siglo XXI.

La imagen XII muestra la evolución del riesgo de desertificación en España entre 1971-2100. En rojo, riesgo extremo y en azul riesgo muy bajo, zonas húmedas.

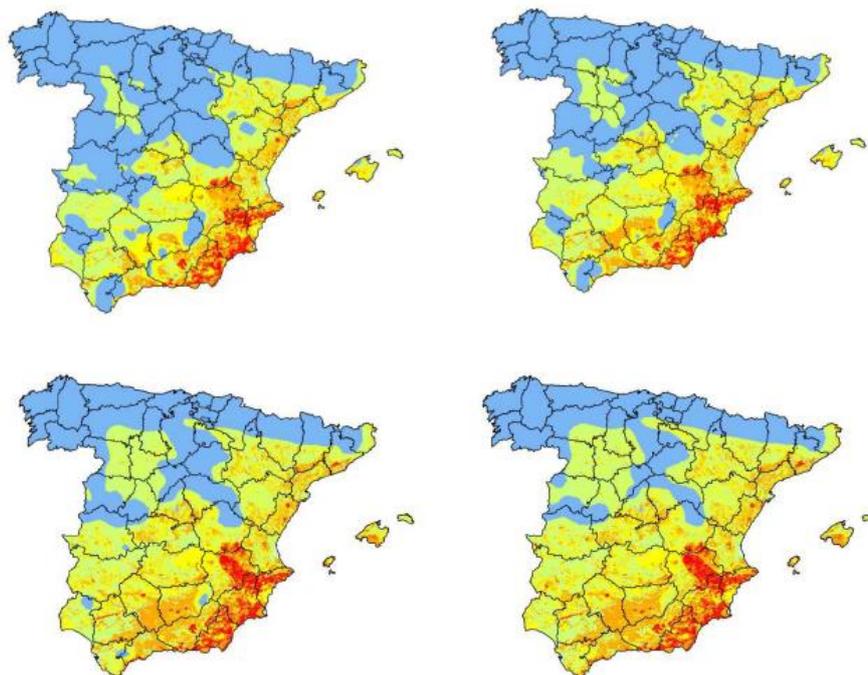


Imagen XII. Evolución de la aridez en España entre 1970-2100. Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España, 2016

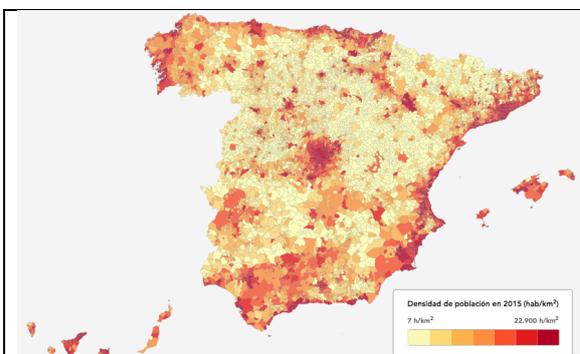


Imagen XIII. Mapa de la densidad de población en España. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2015)

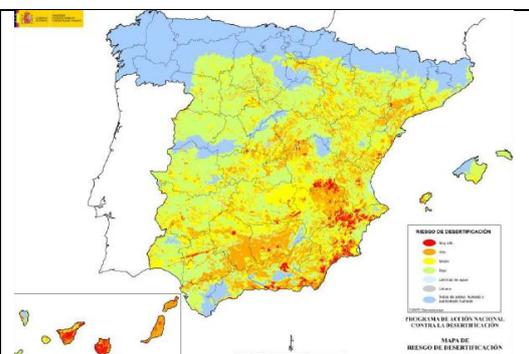


Imagen XIV. Mapa del riesgo de desertificación en España. Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España (2016)

Si comparamos un mapa de la densidad de población en el territorio español con uno del riesgo de desertificación de las imágenes XIII y XIV, se observa que las zonas con mayor riesgo de desertificación se corresponden con las de

Andalucía, Levante peninsular y Canarias, es decir, zonas con una densidad de población muy alta. En definitiva, con el modelo económico actual español, gran parte del país se verá afectado por el avance de la desertización, con la consecuente pérdida productiva de los cultivos y el desplazamiento de poblaciones enteras que no podrán desarrollar un modelo de vida adecuado.

De nuevo, el hecho de que España sea un país desarrollado le permite invertir en infraestructuras que minimicen los efectos del cambio climático, pero de continuar así, parece que en pocos años extensas zonas del país quedarán afectadas de manera irreversible con el resultante desencadenamiento de movimientos de población por casi todo el territorio nacional.

El hecho de que las consecuencias del cambio climático vayan a afectar directamente a la población española ayudará a acercar el problema a la ciudadanía, empezando por la educación del alumnado, favoreciendo la concienciación sobre el problema y a perder la idea de que se trata de un problema ajeno a nuestro día a día.

A continuación, se presenta una propuesta de innovación educativa para incorporar el problema de los refugiados ambientales al currículo educativo de la LOMCE.

9. Propuesta de innovación educativa “Los desplazados y refugiados ambientales”

9.1. Introducción y contextualización

Como se ha ido diciendo a lo largo del marco teórico, existe un vacío en los contenidos del currículo educativo en cuanto al tema de los refugiados climáticos. Por esta razón, el presente trabajo pretende desarrollar una propuesta de incorporación de dicha temática al currículo de la asignatura de Geografía de España de 2º de Bachillerato, pues es necesario acercar a los alumnos a esta realidad tan preocupante para generar una sociedad más concienciada y cívica.

Además, según el *Decreto 38/2015, de 22 de mayo, que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria*, la Geografía ayudará a fraguar la idea de responsabilidad individual y colectiva, ya que el ser humano se convierte en el principal agente de transformación del medio natural al contribuir al conocimiento de la situación objetiva de los recursos naturales para utilizarlos con inteligencia y responsabilidad, autolimitando de forma responsable su capacidad de los individuos para actuar en el espacio.

El marco de referencia y el objeto de estudio de la Geografía de 2º de Bachillerato es España y su espacio geográfico siendo su objetivo fundamental dar una interpretación global e interrelacionada de cada fenómeno geográfico, en especial de aquellos que afectan al territorio de España en relación tanto al espacio de la Comunidad Autónoma de Cantabria como a su dimensión europea y a su posición en el sistema mundo para lo que se utilizarán los instrumentos propios de esta disciplina como la cartografía, imágenes o estadísticas.

Además, se ha optado por impartirla en el curso de 2º de Bachillerato porque en los contenidos del currículo educativo se hace mención a el cambio climático, generando una oportunidad perfecta para introducir el problema de los refugiados ambientales y porque los alumnos contarán con un mayor grado de madurez y de capacidad crítica, necesarios para abordar un tema social como el que se pretende.

9.2. Objetivos didácticos

Dentro de los objetivos didácticos generales que se establecen en el *Decreto 38/2015, de 22 de mayo, que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria*, artículo 22, se ha considerado que con el desarrollo de esta propuesta educativa se favorecerá la consecución de los siguientes:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible.
- c) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma, y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- e) Desarrollar, aplicar y potenciar las competencias adquiridas por los alumnos en la educación básica.
- i) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- k) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- l) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

Por otro lado, los objetivos específicos que se plantean son:

- a) Familiarizar al alumnado con el concepto de cambio climático y sus potenciales consecuencias.
- b) Introducir el concepto y la temática del refugiado ambiental en el curso y asignatura ya mencionados.

- c) Conocer los términos precisos asociados a la problemática de los desplazamientos ambientales
- d) Diferenciar entre migrante, desplazado y refugiado.
- e) Ser capaces de elaborar cartografía básica para reflejar problemas sociales sobre el territorio.

9.3. Competencias

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Algunas de las competencias generales que se pretenden desarrollar con esta propuesta educativa son:

- a) Comunicación lingüística. Los alumnos serán capaces de incorporar a su vocabulario términos científicos y adecuarlos a su lenguaje. Además, se desarrollarán debates y lecturas que favorecerán dicha competencia.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Competencias básicas en la materia, puesto que los alumnos deberán resolver problemas, cuestiones o pequeñas investigaciones, y elaborar soluciones acordes con los mismos.
- c) Competencia digital: en la medida en que permite el desarrollo de actividades de búsqueda, selección, tratamiento y comunicación de informaciones científicas utilizando las tecnologías de la información y la comunicación. Por otro lado, a través de Internet o mediante programas específicos, se pueden utilizar aplicaciones interactivas que sirvan para aclarar o ampliar determinados contenidos.
- d) Aprender a aprender: al relacionar entre sí los distintos conocimientos sobre la materia, elaborando mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de clasificación, etc. que les sirven para planificar y supervisar su aprendizaje. Otros aspectos relacionados con esta competencia son: el aumento de la autonomía y el desarrollo del espíritu crítico a la hora de elaborar, exponer y en la planificación y realización de trabajos, ya sean individuales o cooperativos.

e) Competencias sociales y cívicas. Se favorecerá el trabajo en grupo para la solución de problemas y también el trabajo autónomo, desarrollando capacidades como la solidaridad, cooperación y respeto por las opiniones ajenas. Además, al estar trabajando sobre una temática socialmente relevante, se favorecerá el desarrollo del pensamiento crítico y la concienciación del alumnado hacia estos problemas sociales.

Junto con estas competencias generales, se tratará de que el alumno adquiera también una serie de competencias transversales y educación en valores como, por ejemplo:

La educación ambiental, ya que dentro de una asignatura tan extensa como es la Geografía se tratarán de abarcar ciertos temas de actualidad relacionados con la asignatura. Se comentará el impacto que genera en nuestro Planeta el ser humano y las consecuencias del cambio climático global y el desplazamiento de ciudadanos de sus territorios.

En segundo lugar, la educación moral y cívica se fomenta con el trabajo y el rigor científico, formando personas capaces de trabajar con sentido crítico y hábitos adecuados para la vida actual.

Por otro lado, se fomentará la Educación para la Paz, ya que se realizará un debate en clase sobre los desplazados ambientales y los conflictos que se pueden derivar de esta situación, en el que por grupos deberán adoptar y defender diferentes posturas. Su objetivo será fomentar el diálogo para la resolución de conflictos o la empatía.

Por último, se insistirá en la educación para la salud, dando especial importancia a que conozcan la necesidad de prevenir los daños personales que puedan ocasionar catástrofes naturales causadas o incrementadas por la actividad humana.

9.4. Planteamientos metodológicos

La metodología que se empleará será dinámica, flexible y participativa. Para ello, será necesario hacer uso de diversas estrategias y metodologías de Enseñanza-Aprendizaje encaminadas a la consecución, por parte de los alumnos, de los objetivos que se desean conseguir con la unidad didáctica.

En el desarrollo de la unidad didáctica se combinarán la enseñanza tradicional de clase magistral con la realización de trabajos, tanto individuales como cooperativos, intentando combinar esta enseñanza más tradicional con otras técnicas más innovadoras. Del mismo modo, se fomentará en clase el diálogo, el cual será parte fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En las sesiones de carácter teórico se presentarán los contenidos de forma clara y ordenada, y se irá de lo más general a lo más particular (González y Criado, 2003), facilitando la asimilación progresiva de los conceptos por parte del alumno y que pueda relacionar lo que va a aprender con lo aprendido. Por ello, en todas las sesiones se realizará un breve mapa conceptual de los contenidos que se abordarán en la sesión. Además, previo a la explicación de nuevos conceptos, las clases comenzarán con un repaso de lo explicado en sesiones anteriores. Este tipo de sesiones combinarán el método de clase magistral y el diálogo entre alumnos y profesor.

En cuanto a las actividades más prácticas, se planteará a los alumnos una serie de cuestiones que tendrán que resolver aplicando los conocimientos aprendidos y utilizando eficazmente los recursos de los que dispone.

En definitiva, se tratarán de implementar una serie de metodologías cuyo fin último sea el de fomentar aprendizaje cooperativo. Este busca desarrollar una serie de procedimientos de enseñanza que partan de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos trabajen de forma coordinada para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje. También se busca reforzar el aprendizaje significativo, el cual parte de los conocimientos previos del alumno y de sus capacidades de razonamiento, propone actividades que le permita establecer relaciones entre los nuevos

contenidos y los que ya poseía, fomenta las actividades de trabajo en equipo por parte de los alumnos y apoya a los alumnos en las dificultades que encuentren y que no puedan solventar ellos solos.

9.5. Contenidos

Los contenidos a desarrollar no se encuentran actualmente dentro de ninguna asignatura en concreto según el *Decreto 38/2015, de 22 de mayo, que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria*, sino que se trata de una propuesta que se ha elegido para ser integrada en la asignatura Geografía de España de 2º de Bachillerato, BLOQUE 3: “La Diversidad Climática y la Vegetación” y se impartirían una vez los alumnos ya hubiesen estudiado los climas de España, de modo que partan con una base de conocimientos sobre la situación climática del país. Estos contenidos serían elaborados por el propio profesor en base a la bibliografía utilizada para la elaboración de este trabajo y demás bibliografía complementaria. A continuación, se detallan en la siguiente tabla de contenidos (ver tabla II).

1. Los climas de España (un repaso general)
2. Cambio climático en España
 - 2.1 Causas
 - 2.2. Consecuencias
3. Riesgos climáticos en España
 - 3.1 Definición e introducción
 - 3.2 Las inundaciones
 - 3.3 La desertización
4. Los refugiados climáticos
 - 4.1 Definición del problema y situación general
 - 4.2 El caso de España

Tabla (II). Contenido de la propuesta educativa. Elaboración propia

9.6. Actividades

La propuesta de innovación que se plantea en el presente trabajo constaría de 8 sesiones, en las que trataría de combinarse metodologías teóricas con otras más prácticas, trabajo individual con trabajo en grupo, actividades más “tradicionales” con otras más innovadoras. Estas 8 sesiones serían de 50 minutos y se distribuirían a lo largo de 2 semanas lectivas.

Sesión 1. Teoría (50 minutos)

La primera sesión constará fundamentalmente de dos actividades:

- La primera será la realización de un *kahoot*¹ de manera individual por parte de los alumnos, una herramienta fundamental para gamificar el aula y hacer que los alumnos aprendan divirtiéndose. El *kahoot* constará de una serie de preguntas relacionadas con el tema de los refugiados ambientales y servirá para conocer el punto de partida de los alumnos. La duración de la actividad será de unos 10 minutos y con ella se favorecerá el aprendizaje de una manera innovadora y entretenida, además de favorecer la adquisición de competencias digitales.
- La segunda parte de la sesión será utilizada por el profesor para impartir teoría. Durante unos 40 minutos el profesor repasará brevemente los climas de España, los cuáles ya habrán sido vistos previamente por los alumnos e introducirá el tema del cambio climático, sus causas y consecuencias.

Sesión 2. Teoría (50 minutos)

Esta sesión constará de 4 actividades:

- Los primeros 45 minutos de la clase se destinarán a la impartición de teoría relacionada con el tema, siendo el turno de la explicación de los principales riesgos climáticos que se dan en España, es decir, las inundaciones y la desertización. También se hará una introducción al

¹ *Kahoot*: es un sistema de juego basado en preguntas y respuestas, utilizado en el aula de clase para motivar la participación de los alumnos durante las lecciones académicas.

tema de los refugiados ambientales (quiénes son, cuál es su situación, las diferentes terminologías...)

- Para acompañar a esta explicación se visionarán vídeos relacionados con la materia que ayuden a comprender la terminología y la temática. Visionado del video Los Refugiados Climáticos: <https://www.youtube.com/watch?v=qsWq4fCZxjE> (2 minutos)



- Por último, se planteará a los alumnos la elaboración de un trabajo individual para casa, la elaboración de un glosario de términos relacionados y vistos durante las clases teóricas. Los alumnos deberán realizar este trabajo de manera individual y subir los resultados a la plataforma educativa correspondiente, de modo que todos aprendan de todos, favoreciendo el aprendizaje cooperativo a través del trabajo individual. Los términos que deberán aparecer en el glosario son, entre otros: migrante, desplazado, refugiado, riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad, grado de exposición, cambio climático, actividad antrópica, inundación, desertización, medio ambiente, etc.

Sesiones 3 y 4. Trabajo en parejas en el aula de informática (50 minutos)

- Elaboración por parte de los alumnos, trabajando en parejas, de un trabajo que consista en elaborar cartografía mediante SIG (mapa de zonas en riesgo de desertización en España, mapa de densidad de población,

combinación de ambos para extraer conclusiones). El profesor deberá proporcionar a los alumnos todas las capas necesarias para cargar en el programa de modo que los alumnos puedan trabajar con ellas para obtener los distintos mapas. Esto tratará de ser una primera aproximación de los alumnos a los Sistemas de Información Geográfica, los cuáles son fundamentales para la elaboración de cartografía y el desarrollo de la actividad geográfica en el S. XXI. El alumno debe aprender a cargar las diferentes capas de información, añadir elementos de información básicos de todo mapa (leyenda, rosa de los vientos, escala) y elaborar un comentario con las conclusiones que se pueden extraer de la cartografía elaborada. El programa utilizado será QGIS ya que es gratuito (ver anexo III).

Sesión 5. Exposición del trabajo en grupos (50 minutos)

- A lo largo de esta sesión, los alumnos deberán exponer por parejas el trabajo que han realizado en los días previos. Cada pareja deberá mostrar la cartografía que han sido capaces de elaborar, así como las conclusiones que han extraído con la comparación y comentario crítico de los mapas.

Sesión 6. *Role play* (50 minutos)

Esta sesión constará de 2 actividades:

- La mayor parte de la sesión estará ocupada por un *role play*. A los alumnos se les agrupará en grupos lo más heterogéneos posibles para que representen la siguiente función: a un pueblo pequeño de Cantabria, llegan un grupo de 5 refugiados ambientales procedentes de África Subsahariana, así como otro grupo de otros 5 desplazados por causas ambientales procedentes de la Huerta de Almería. Las autoridades locales, así como los vecinos del pueblo han de escuchar las peticiones de estas personas, analizar la situación y establecer cuál es su decisión, si aceptarles o no. A cada alumno se le dará un papel que deba interpretar, de modo que mientras unos defiendan abiertamente la

acogida de estas personas, otros se mostrarán contrarios, aduciendo todo tipo de razones. Así mismo, los alumnos que interpreten a los refugiados y desplazados deberán de defenderse.

- La última parte de la sesión será destinada a debatir las posturas de los alumnos, estableciendo el profesor preguntas que les haga reflexionar y fomentar su conciencia ciudadana. Finalmente se extraerán una serie de conclusiones por parte del profesor y los alumnos.

Sesión 7. Preparando la prueba final (50 minutos)

- Esta sesión será destinada a la corrección por parte del profesor de los distintos trabajos que le han ido entregando los alumnos, haciendo hincapié en aquellos aspectos en los que más hayan fallado los alumnos. Además, se resolverán todas las dudas previas a la prueba final de la última sesión.
- Finalmente, se elaborará otro *kahoot*, con el objetivo de que el profesor pueda compararlo con el primero y ver cuál ha sido la evolución del alumnado.

Sesión 8. Prueba final (50 minutos)

- Realización por parte del alumnado de una prueba final sobre los contenidos que se han estudiado y trabajado a lo largo de las otras 7 sesiones (ver anexo IV).

9.7. Recursos materiales

- Apuntes elaborados por el profesor para dicha materia: tanto para las sesiones teóricas como para el correcto desarrollo de las actividades prácticas
- Libros, periódicos y revistas: que puedan complementar los apuntes elaborados por el profesor con noticias o información de actualidad.
- Material de informática: se necesitará un aula de informática para que los alumnos puedan realizar los trabajos.

- Presentaciones multimedia (PowerPoints, Flash, Prezi): como apoyo para las clases teóricas.
- Páginas webs de la materia: en las que aparezca información interesante sobre el tema.
- Portátil y cañón de proyección en el aula: para las presentaciones teóricas del profesor, así como para la presentación de los distintos trabajos de los alumnos y demás actividades como visualización de videos instructivos.
- Plataforma educativa tipo Moodle: donde los alumnos podrán colgar sus trabajos, intercambiar información con el profesor y el resto de los compañeros sobre la materia y donde se colgarán los materiales teóricos que utilice el profesor durante las sesiones.

9.8. Medidas de atención a la diversidad

A la hora de impartir estos o cualquier otro tipo de contenidos es fundamental que se tenga en cuenta que el alumnado es muy heterogéneo y que, por lo tanto, las capacidades varían mucho entre un alumno y otro. Además, hay que tener en cuenta las posibles discapacidades que puedan tener los alumnos (discapacidad auditiva, discapacidad visual, discapacidad motora, discapacidad intelectual...). Por eso, a la hora de llevar a cabo esta propuesta educativa se ha tenido en cuenta esta realidad y se han tratado de reducir al máximo las posibles problemáticas de esta diversidad mediante diferentes acciones.

Para captar la atención del alumnado con dificultades de concentración y motivación, se diseñarán las clases incluyendo contenidos audiovisuales, y alternando las explicaciones teóricas con varias prácticas y debates. Además, se realizan actividades en grupos.

Como medida de apoyo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento que sus compañeros, se establecerá un plan de acción tutorial entre iguales se tratará de equiparar el ritmo de aprendizaje de todos los compañeros reduciendo lo máximo posible las diferencias en el ritmo de aprendizaje entre unos y otros. De lo que se trata es de que alumnos más aventajados ayuden a los compañeros con un aprendizaje más lento.

En cuanto a aquellos alumnos que muestran un progreso rápido en la evolución de sus aprendizajes con respecto a sus compañeros, en caso de que sea necesario, se plantearán actividades complementarias en las que se vean obligados a invertir más esfuerzo, invitándoles a ellos mismo a elegir el tema en el que profundizar. Además, como se ha dicho anteriormente, se les implicaría en la acción tutorial entre iguales, para que así, por un lado, ayuden a los compañeros con dificultades, y por otro fijen sus conocimientos.

Por último, en atención a aquellos alumnos con discapacidades (auditivas, visuales, etc.) se cuidará de que todas las actividades que se plantean tengan en cuenta las posibles discapacidades que puedan tener los alumnos. Por ejemplo, los vídeos que se visualicen han de ir subtítulos para personas con posibles problemas auditivos. Además, todos los materiales han de adaptarse de manera personalizada a los alumnos en caso de que se requiera.

9.9. Evaluación

El sistema de evaluación de la asignatura será el siguiente:

- 50 % prueba final
- 15 % trabajo individual
- 15 % trabajo en parejas
- 15% *role play* y debate en grupos
- 5 % actitud

La actitud representará un 5% de la nota de cada evaluación. Se basará en la participación del alumno en clase (contesta a las preguntas que se plantean en clase, contribuye al desarrollo de esta, participa en el sitio web de la asignatura), así como en la realización en tiempo y forma de las tareas que se planteen.

La elaboración del trabajo individual supondrá un 15% de la calificación total y se evaluará mediante rúbrica. Este trabajo buscará mejorar los conocimientos de partida del alumnado y la adquisición de un vocabulario adecuado y propio sobre el tema.

El trabajo en parejas supondrá otro 15% de la nota y también se evaluará mediante rúbrica. Este trabajo tratará de incrementar las capacidades de aprendizaje de los alumnos y la adquisición de conocimientos sobre la temática abordada.

El *role play* y posterior debate que se tratará de generar se elaborará en grupos y tendrá un peso del 15% de la calificación. Este apartado será evaluado por el profesor mientras tiene lugar la clase y se tendrá en cuenta el grado de participación, de conocimientos, de capacidad crítica y de actitud del alumno.

Finalmente, y para que el profesor pueda evaluar el grado de asimilación de los conocimientos del alumno tras la impartición de los contenidos, se planteará una prueba final que recoja tanto los contenidos explicados en clase como los fundamentos los distintos aspectos tratados. Esta prueba constará de 5 preguntas, se calificará sobre 10 puntos y supondrá un 50% de la nota. Todas las preguntas tendrán el mismo valor.

Los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta serán los siguientes:

- La evaluación se aprobará con una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10.
- Los redondeos a la calificación inmediatamente superior se efectuarán siempre que la calificación del alumno supere los 0,75 puntos decimales de la inferior.
- Los exámenes harán media siempre, sin importar la calificación del alumno.
- Los alumnos que quieran mejorar la nota una vez terminada la evaluación deberán realizar las tareas específicas que se les propongan y además podrán realizar un examen de los contenidos de la evaluación dentro de las dos semanas lectivas siguientes a la entrega de las notas.
- El examen de recuperación no podrá empeorar la nota, sino que sólo la mejorará.
- Los alumnos que suspendan la evaluación deberán realizar un examen recuperación que se les proponga, cuyo contenido y estructura serán los mismos que los desarrollados durante el curso

10. Conclusiones

Tras la elaboración de este documento, es posible extraer una serie de conclusiones interesantes, las cuáles se exponen a continuación.

En primer lugar, queda claro que el tema de los refugiados ambientales es una situación que se vive a escala global y que en las próximas décadas irá a más, con lo que tendremos que aprender a convivir con las consecuencias de estos desplazamientos en nuestro día a día. Este carácter global del problema hace que sea de especial interés conocerlo y no ignorarlo, de modo que podamos actuar para evitar o mitigar algunas de sus consecuencias.

Por otro lado, en la actualidad no existe una figura jurídica a nivel internacional que recoja la situación de estas poblaciones que se ven obligadas a desplazarse que les ampare y ayude a conocer su situación como paso previo a solucionar el problema. Por este motivo, es difícil establecer la cifra exacta de desplazados ambientales que hay en la actualidad, aunque todos los estudios apuntan a un incremento cada vez mayor en el número de refugiados en los próximos años. Es decir, uno de los principales problemas al que se enfrentan los refugiados climáticos es su invisibilidad. Esta invisibilidad se reproduce también en el currículo educativo, con lo que este trabajo trata de aportar algo de visibilidad a este drama social.

Por lo tanto, es fundamental generar sociedades cada vez más concienciadas con el medio ambiente y con las consecuencias del cambio climático, así como con los movimientos poblacionales que está provocando este último. De este modo, se evitarán problemas derivados de estos desplazamientos como el racismo, la xenofobia o los conflictos por los recursos. La educación se plantea como la herramienta más útil para alcanzar estos objetivos, pues es vital que se eduque a la población desde edades tempranas para que adquieran un pensamiento crítico y una mayor concienciación.

Además, esta temática debe abordarse desde la Geografía, ya que es la ciencia que se encarga de estudiar las interrelaciones entre los seres humanos y el territorio, yendo más allá de un mero estudio superficial y abordando también las

problemáticas sociales que estas interrelaciones pueden provocar, tratando de dar una solución a estos problemas.

Por último, en el presente trabajo se ha tratado de describir a fondo la situación de este problema para conocer las distintas características de este, así como de plantear una propuesta de mejora educativa innovadora que ayude al alumnado a acercarse al problema y tome conciencia sobre el mismo, a la vez que se consigue visibilizar el drama social que padecen estos refugiados y desplazados ambientales.

Bibliografía

- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (2012). *El número de somalíes en el cuerno de África sobrepasa ya el millón*. Recuperado de: <http://www.acnur.org/noticias/noticia/2012/7/5b2b748824/el-numero-de-refugiados-somalies-en-el-cuorno-de-africa-sobrepasa-ya-el-millon.html>
- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los refugiados (2018). *Desplazamiento forzado alcanza el récord de 68,5 millones*. Recuperado de: <http://www.acnur.org/noticias/stories/2018/6/5b2922254/desplazamiento-forzado-alcanza-el-record-de-685-millones.html>
- Ancos, H. (2018). *Nueva Zelanda, primer país en reconocer el cambio climático en solicitudes de asilo*. Recuperado de <https://www.agorarsc.org/nueva-zelanda-primer-pais-en-reconocer-el-cambio-climatico-en-solicitudes-de-asilo/>
- Aparicio Pindado, D. (2017). El riesgo de desastre en Bangladés. *El Orden Mundial*. Recuperado de: <https://elordenmundial.com/mapas/riesgo-desastre-banglades/>
- Barua, P., Shahjahan, M., Rahman, M. A., Rahman, S. H., & Molla, M. H. (2017). Garantizar los derechos de las personas desplazadas por el cambio climático en Bangladesh. *Forced Migration Review*, 88-91. Recuperado: <https://www.fmreview.org/sites/fmr/files/FMRdownloads/es/reasentamiento/barua-shahjahan-rahman-molla.pdf>
- Belenguer, A. (2012). *Desplazamientos ambientales: nuevas migraciones masivas derivadas del cambio climático*. Recuperado de <http://www.unitedexplanations.org/2012/08/01/desplazamientos-medioambientales-nuevas-migraciones-masivas-derivadas-del-cambio-climatico/>

- Borrás Pentinat, S. (2006). Refugiados ambientales: el nuevo desafío del derecho internacional del medio ambiente. *Revista de Derecho Valdivia*. 19 (2), 85-108.
- Caballero, N. (26 de febrero de 2016). Kiribati, elevar artificialmente el suelo para combatir el cambio climático. *Efe verde*. Recuperado de <https://www.efeverde.com/noticias/kiribati-elevar-artificialmente-el-suelo-para-combatir-el-cambio-climatico/>
- Castillo, J.M. (enero de 2011). Migraciones Ambientales. Huyendo de la crisis ecológica en el siglo XXI. Recuperado de: https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Boletin_ECOS/33/migraciones_ambientales.pdf
- Central Intelligence Agency (2018). *The World Factbook*. Recuperado de: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/bg.html>
- Doormann, L. (2012). *Migraciones humanas por causas ambientales: secuelas del cambio global antropogénico*. (Trabajo de Fin de Máster). Recuperado de: <http://revistas.unileon.es/index.php/ambioc/article/viewFile/4938/3802>
- Dun, O. & Gemenne, F. (2008). *Definir la migración por motivos medioambientales* (pp.10-11). Universidad de Oxford, N.º 31.
- Font, R. (5 de julio de 2018). España podría tener los primeros desplazados climáticos europeos. *Ecoavant*. Recuperado de <http://www.ecoavant.com/es/notices/2018/07/espana-podria-tener-los-primeros-desplazados-climaticos-europeos-3940.php>
- Fuscaldo Jalkh, I. (2016). *La inclusión de los refugiados ambientales en el régimen internacional para los refugiados: una aproximación desde la teoría del cambio de los regímenes internacionales*. Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/12935/1065657566-2016.pdf?sequence=1>

- Gamero Rus, J. M. (2014). *Las migraciones humanas inducidas por el cambio climático como un fenómeno multicausal: la respuesta desde las políticas sociolaborales y los mecanismos de protección social* (Tesis doctoral). Recuperado de: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9018CB2F9D8501400525813A005DA558/\\$FILE/Gamero-Rus-JMarcos-tesis.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9018CB2F9D8501400525813A005DA558/$FILE/Gamero-Rus-JMarcos-tesis.pdf)
- Gamero, J. M., Moraleda, P., Ruiz, X., Galera, S., Sánchez, A.B., Martín, L., ...Delacámara, G. (2018). Informe sobre sostenibilidad en España. Cómo anticiparse a la crisis del cambio climático. Recuperado de: http://www.fundacionalternativas.org/public/storage/publicaciones_archivos/d18c3c6c66e657743c339b16ae78faf8.pdf
- García, I. (29 de julio de 2012). ¿Desaparecerá Bangladés por el cambio climático? *Nueva Tribuna*. Recuperado de <https://www.nuevatribuna.es/articulo/mundo/-desaparecera-bangladesh-por-el-cambio-climatico/20120729142635078927.html>
- González-Pérez, J. & Criado, M. J. (2003). *Psicología de la educación para una enseñanza práctica*. (2ª ed.) Madrid. CCS.
- Kälin, W. (2010). *Conceptualising Climate-Induce Displacement*. Recuperado de <http://www.legalanthology.ch/wp-content/uploads/2013/12/Kalin-Conceptualising-Climate-Induced-Displacement1.pdf>
- McAdam, J. (2010). *El desplazamiento provocado por el cambio climático y el derecho internacional*. Recuperado de <http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2011/7460.pdf>
- Mehroze Shachi, S. (23 de julio de 2018). Los refugiados climáticos desbordan la capital de Bangladés. *Inter Press Service: Agencia de Noticias*. Recuperado de <http://www.ipsnoticias.net/2015/11/los-refugiados-climaticos-desbordan-la-capital-de-bangladesh/>
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España (2016). *Impactos del Cambio Climático en los Procesos de*

Desertificación en España. Recuperado de http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/impactos-desertificacion_tcm30-178355.pdf

Naciones Unidas (2015). *Acuerdo de París.* Recuperado de: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Norwegian Refugee Council (2017). *Global Report on Internal Displacement.* Recuperado de <http://internal-displacement.org/global-report/grid2017/pdfs/2017-GRID.pdf>

Novarese, C. (4 de diciembre de 2015). Adiós al paraíso. Las islas Marshall están desapareciendo. *El observador.* Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy/adios-al-paraiso-las-islas-marshall-estan-desapareciendo-n702382>

Pons, M. (2013). *Mañana es tarde para salvar a las Maldivas.* Recuperado de <http://www.unitedexplanations.org/2013/03/27/manana-es-tarde-para-salvar-a-las-maldivas/>

Rejón, R. (20 de marzo de 2017). El 80% de España, en riesgo de convertirse en desierto este siglo por el cambio climático. *El Diario.es.* Recuperado de https://www.eldiario.es/sociedad/Espana-riesgo-convertirse-desierto-siglo_0_624337848.html

Richards, J. A., & Bradshaw, S. (2017). Desarraigados por el cambio climático: La necesidad de responder al aumento del riesgo de desplazamientos. *Intermon Oxfam.* Recuperado de <https://www.oxfamintermon.org/sites/default/files/documentos/files/bp-uprooted-climate-change-displacement-021117-es.pdf>

Sánchez, A. & Werkhäuser, N. (3 de diciembre de 2009). Refugiados climáticos: otro de los riesgos del calentamiento global. *DW.* Recuperado de <https://www.dw.com/es/refugiados-clim%C3%A1ticos-otro-de-los-riesgos-del-calentamiento-global/a-4954810>

Singer, P. (12 de junio de 2017). ¿Es el Acuerdo de París injusto para Estados Unidos? *La Nación*. Recuperado de

<https://www.nacion.com/opinion/foros/es-el-acuerdo-de-paris-injusto-para-estados-unidos/2TCZ57WTOZHBNL26W77EETZYCE/story/>

Solá Pardell, O. (2012). *Desplazados medioambientales, una nueva realidad*.

Recuperado de <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/cuadernosdcho/cuadernosdcho66.pdf>

United Explanations (2012). *Desplazamientos ambientales: nuevas migraciones masivas derivadas del cambio climático*. Recuperado de:

<http://www.unitedexplanations.org/2012/08/01/desplazamientos-medioambientales-nuevas-migraciones-masivas-derivadas-del-cambio-climatico/>

Vernet Doncel, S. (2016). *Los refugiados climáticos: una cuestión a resolver por el derecho internacional*. Recuperado de

<http://www.corteidh.or.cr/tablas/r37748.pdf>

Vivanco, F., (2017). Holanda: lección de ingenio bajo el nivel del mar. *Magazine digital*. Recuperado de:

<http://www.magazinedigital.com/historias/reportajes/holanda-leccion-ingenio-bajo-nivel-mar>

Anexos

Anexo I. Rúbrica trabajo individual

| | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------|---|---|---|--|
| Actitud | Se muestra predispuesto e ilusionado a la realización del trabajo cuando se plantea | Se muestra reticente al principio a la actividad planteada aunque finalmente la realiza | Muestra indiferencia ante la tarea aunque finalmente la lleva a cabo | Se queja continuamente de la actividad planteada y no la realiza |
| Calidad | Elabora el trabajo de manera adecuada, incluso por encima del mínimo que se le exige | Entrega la actividad en tiempo y forma, justo con el nivel de exigencia que se propone | Entrega la actividad algo tarde y por debajo del nivel que se exigía | No entrega el trabajo propuesto |
| Cooperación | Contribuye a la mejora de los resultados de la clase participando en la plataforma Moodle | Contribuye de vez en cuando a la mejora de los demás trabajos a través de la plataforma | No suele participar en la plataforma para mejorar el resto de trabajos o el suyo propio | Nunca participa en la plataforma de modo que no contribuye al aprendizaje cooperativo ni a la mejora de los demás trabajos |

Las calificaciones van del 1 al 4, siendo el 1 la nota mínima y el 4 la nota máxima.

Anexo II. Rúbrica trabajo por parejas

| | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Participación | Los integrantes del equipo participan con entusiasmo, escuchan, opinan y contribuyen al desarrollo del trabajo. | Al menos el 50% del equipo participa con entusiasmo y anima al resto a participar del mismo modo | El 50% del equipo participa activamente y no hace por animar al resto a trabajar del mismo modo, acaparando la elaboración del trabajo y no dejando al resto tomar parte. | Los miembros del equipo están distraídos, desinteresados y ninguno hace nada |
| Roles | Los integrantes del equipo tienen un rol definido y lo ejecutan de manera efectiva, por lo que el trabajo se concreta sin dificultades | Cada integrante del equipo tiene un rol asignado pero no está claramente definido con lo que no lo ejecutan adecuadamente. | Se dividen el trabajo pero no trabajan de forma coordinada, estorbándose y duplicando el esfuerzo, con resultados repetidos. | El equipo no se organiza y no se distribuyen los roles de trabajo. |
| Responsabilidad | Los integrantes del equipo comparten por igual la responsabilidad sobre la tarea grupal | El 50% del equipo realiza una mayor parte del trabajo | El 50% del equipo realiza el 100% del trabajo. | La responsabilidad no recae sobre ninguno de los integrantes |
| Entrega del trabajo en tiempo | Entregan el trabajo a tiempo. | Se retrasan con la entrega del trabajo 1 día | Se retrasan con la entrega del trabajo más de un día | No entregan el trabajo |
| Contenidos del trabajo | El trabajo refleja todos los aspectos que deben de aparecer correctamente. | El trabajo contiene la mayoría de los aspectos que deberían de aparecer, con el desarrollo de las principales ideas y términos de manera adecuada | En el trabajo aparecen los contenidos mínimos que se pretendían aunque con fallos de concepto importantes. | El trabajo no es entregado o no refleja lo que se pretende |
| Exposición | La exposición es clara y concisa, resaltando los contenidos relevantes, utilizando la terminología adecuada y participando activamente en ella todos los miembros del equipo | La exposición es medianamente clara, incorporando a la misma algunos términos relacionados con el tema y han sabido ver cual es la esencia del trabajo. La participación de los miembros del equipo es más o menos homogénea | La exposición no es clara, no utilizan la terminología adecuada y no han sabido resaltar los aspectos importantes. La participación de los miembros del equipo es desigual | No realizan la exposición |

Las calificaciones van del 1 al 4, siendo el 1 la nota mínima y el 4 la nota máxima.

Anexo III. Trabajo por parejas

Información geográfica necesaria y fuentes

- Recintos y límites de las Provincias de España: Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
- Población y densidad de población: Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)
- Riesgo de desertificación: MAPAMA, Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)

Toda esta información será facilitada al alumnado en una carpeta de trabajo el primer día de clase.

Proceso previo de preparación de la información

Se cuenta con la capa (en formato .shp) de información de las provincias de España (Figura I).

Figura 1. Mapa de las provincias de España.



Esta capa tiene una tabla de atributos asociada, donde se encuentra el código de identificación del INE (Instituto Nacional de Estadística) de cada una de las provincias y Comunidad Autónoma a la que pertenecen, el nombre de cada provincia, además de otro tipo de información.

Por otro lado, la información sobre densidad de población se ha descargado en una tabla en formato .xls. En esta tabla aparece el código INE de cada una de las provincias, su nombre, y el dato de densidad de población ya calculado. El profesor realizará la conexión de estas dos informaciones mediante SIG, para que el alumnado tenga a su disposición en la primera práctica, una capa de provincias que integre los valores de población en un campo dentro de su propia tabla de atributos.

Hay que abrir la tabla de atributos de la capa de provincias, y realizar una unión de tablas. El proceso es muy sencillo, ya que ambas tablas, la de las provincias y la que guarda la información de población, tienen un campo único en común, que es el Código INE, y que servirá como campo de unión entre ellas.

Extracto de la tabla de atributos de la capa de Provincias Extracto de la tabla de densidad de población

| id_ccaa | id_prov | nombres_f | st_area_sh | st_length |
|---------|---------|--------------------|---------------|---------------|
| 75 | 1 | Álaba | 0.33872981401 | 5.04736683790 |
| 68 | 2 | Albacete | 1.54294723256 | 6.99730155625 |
| 77 | 3 | Alacant/Alicante | 0.59597113140 | 4.38449320036 |
| 61 | 4 | Almería | 0.88959489774 | 4.89016591699 |
| 67 | 5 | Ávila | 0.86728040337 | 5.27014573665 |
| 70 | 6 | Badajoz | 2.25540170966 | 9.80135155932 |
| 64 | 7 | Illes Balears | 0.52972527426 | 6.81783309648 |
| 69 | 8 | Barcelona | 0.83986490657 | 5.31520447478 |
| 67 | 9 | Burgos | 1.56785515918 | 8.84418385291 |
| 70 | 10 | Cáceres | 2.08480599141 | 8.70656147953 |
| 61 | 11 | Cádiz | 0.74809338498 | 5.30237443397 |
| 77 | 12 | Castellón/Castelló | 0.70145390185 | 4.42993278124 |
| 68 | 13 | Ciudad Real | 2.06134503355 | 8.60600095502 |

| Código unidad territorial | Nombre unidad territorial | Valor del dato |
|---------------------------|---------------------------|----------------|
| 1 | Álava | 106.6 |
| 2 | Albacete | 26.4 |
| 3 | Alicante/Alacant | 318.9 |
| 4 | Almería | 79.9 |
| 5 | Ávila | 20.5 |
| 6 | Badajoz | 31.6 |
| 7 | Illes Balears | 221.3 |
| 8 | Barcelona | 714.8 |
| 9 | Burgos | 25.5 |
| 10 | Cáceres | 20.4 |
| 11 | Cádiz | 166.8 |
| 12 | Castellón/Castelló | 87.8 |
| 13 | Ciudad Real | 25.9 |

Código común usado para hacer la unión de tablas

Una vez realizado este proceso, se incorporará esta capa de provincias a la carpeta de trabajo con el nombre: Provincias. La información de riesgo de desertificación no requiere de ninguna preparación previa. Se trata de una capa (en formato .shp) de información de riesgo de desertificación a nivel estatal.

Figura 2. Capa de información sobre riesgo de desertificación en España



Dentro de la tabla de atributos de esta capa, hay un campo, denominado DESER_CLA, que recoge mediante una clasificación numérica el grado de riesgo. Por tanto, la única información necesaria es el significado de esta clasificación, el cual se proporciona junto a la capa cuando se realiza la descarga:

| DESER_CLA | DESCRIPCIÓN |
|-----------|---|
| 1 | BAJO |
| 2 | MEDIO |
| 3 | ALTO |
| 4 | MUY ALTO |
| 8 | LÁMINAS DE AGUA |
| 9 | URBANO |
| 99 | FUERA DE PROGRAMA: Zonas húmedas y subhúmedas húmedas (Índice de aridez > 0,65) |

Guía para la realización de los mapas finales en el aula

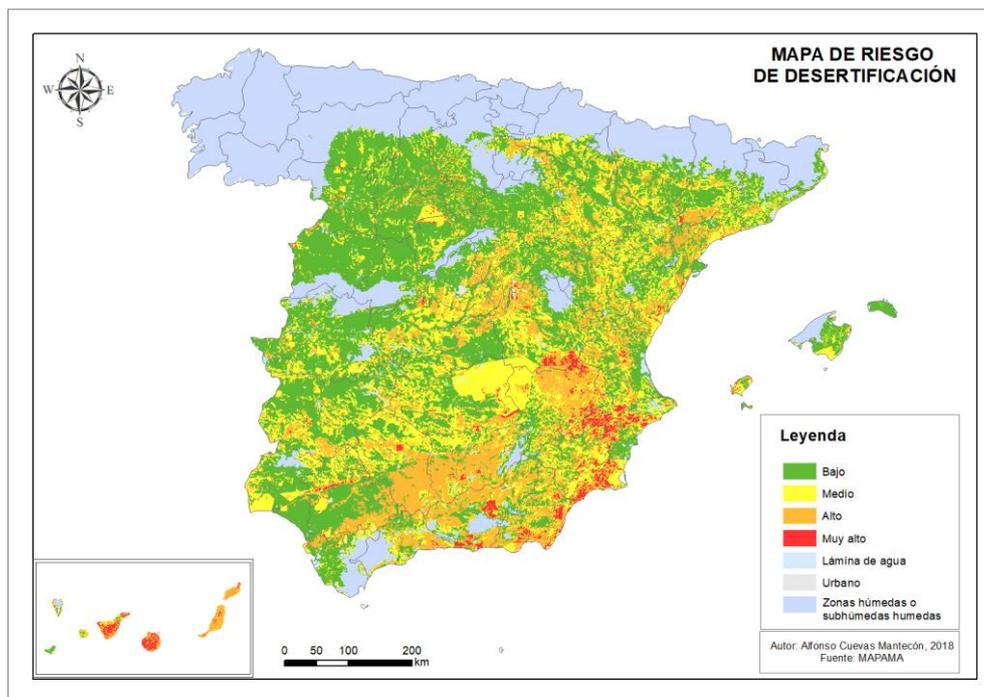
El primer paso será realizar una pequeña explicación de lo que es un SIG, utilizando la interfaz del programa como apoyo. Se abrirá el programa y el profesor explicará las principales herramientas que los alumnos deberán utilizar: cómo guardar el proyecto, insertar las capas, opciones de zoom, como moverse por la pantalla, etc.

Después se cargará la capa de provincias y se les enseñará a los alumnos a utilizar las opciones de simbología, para que puedan otorgar una gama de color para representar la variable de densidad de población. En este proceso se les dejará la autonomía para que escojan la gama de color que crean que se adapta más para expresar esta variable.

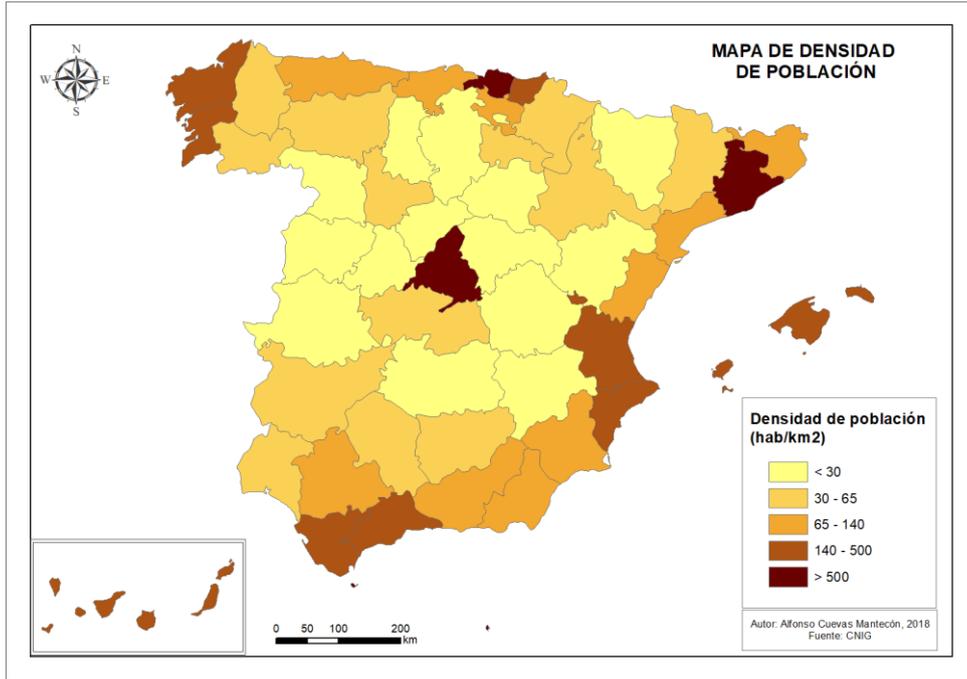
Una vez que hayan seleccionado el método de simbología que prefieran, se les enseñarán nociones básicas de edición, para que incorporen los elementos básicos que debe tener un mapa: título del mapa, leyenda, escala, norte, autor, fuentes y otras observaciones.

El proceso para elaborar el mapa de riesgo de desertificación será el mismo, con la diferencia de que en este caso se les enseñará como modificar la leyenda, para que aparezca la descripción de cada valor numérico en vez del número. Los resultados finales que se espera que los alumnos puedan llegar a obtener son los siguientes:

Mapa 1. Cartografía de riesgo de desertificación en España



Mapa 2. Cartografía de densidad de población en España



Anexo IV. Prueba final

Geografía de España

Curso 2º de Bachillerato

Este examen consta de 5 preguntas de 2 puntos cada una. El mismo tiene un peso ponderado del 50% y se valorarán positivamente el orden y la claridad de las respuestas.

Fecha:

Alumno:

- 1) Define brevemente los siguientes conceptos: vulnerabilidad, riesgo natural, cambio climático y desertización (2 puntos)
- 2) Compara y explica las diferencias que existen entre un refugiado, un inmigrante y un desplazado (2 puntos)
- 3) Responde razonadamente las siguientes preguntas: ¿Contribuye el actual modelo agrícola español a la desertización? ¿Cómo? ¿De qué manera se vería afectado el sector primario en España con el avance de la desertización? ¿Crees que esto podría desencadenar el desplazamiento de personas hacia otras zonas? (2 puntos)
- 3) Localiza en el siguiente mapa de España las principales zonas con riesgo de padecer
- 5) Compara y comenta de manera crítica los siguientes mapas de España de densidad de población y de riesgo de desertización (2 puntos)