

La oportunidad de un atlas sobre el estado del continente africano

The Opportunity of an Atlas about the Situation of the African Continent

Eva Pérez Hernández
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
eva.perez109@alu.ulpgc.es

Recibido: 06-02-2014; Revisado: 28-04-2014; Aceptado: 27-05-2014

Resumen

Desde la Antigüedad clásica hasta nuestros días se han multiplicado las representaciones cartográficas de la Tierra, sin embargo, no todos los territorios del planeta han recibido la misma atención. En el caso del continente africano son escasas las colecciones de mapas recientes y, especialmente, las que conforman atlas temáticos. Esta circunstancia fue determinante en la orientación de las prácticas desarrolladas en Casa África durante el curso académico 2012-2013, al amparo del Consorcio Casa África-Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. El objetivo de las prácticas fue la elaboración de un atlas digital de África que tuvo como resultado la realización de cuarenta mapas temáticos basados en indicadores geográficos, ambientales, demográficos, económicos, sociales, geopolíticos, culturales y de sus relaciones económicas y políticas con España. La elaboración de dicho atlas se vio afectada por numerosas dificultades en cuanto a la búsqueda y tratamiento de las fuentes de información y por un trabajo de diseño y edición que requirió de la utilización de las nuevas tecnologías de la información geográfica. El presente artículo reflexiona acerca de la importancia de la cartografía como herramienta imprescindible de conocimiento geográfico y acerca de la superación de dificultades que entrañan retos como el de la realización de un atlas sobre el estado actual del continente africano.

Palabras Clave: Mapa, atlas de África, cartografía temática, Casa África.

Abstract

From Classical Antiquity to the present days, cartographic representations of the Earth have multiplied. However, not all the territories of the planet have received the same attention. In the case of the African continent, there are few collections of recent maps, especially, of those that are composed of thematic atlases. This circumstance was decisive in determining the focus of the internship in Casa África during academic year 2012-2013, under the auspices of the Consortium Casa África - University of Las Palmas de Gran Canaria. The objective of the internship was the drawing up of a digital atlas of Africa, which resulted in the carrying out forty thematic maps based on geographical, environmental, demographic, economic, social, geopolitical and cultural indicators, as well as on its economic and political relations with Spain. The drawing up of this atlas was affected by many difficulties related to the searching and processing of the sources of information, as well as by a design and editing work that required the use of new

geographical information technologies. This article reflects the importance of Cartography as an essential tool of geographical knowledge and the overcoming of that challenging difficulties such as the drawing up of an atlas about the present conditions of the African continent.

Keywords: Map, Atlas, thematic cartography, Casa África

1. EL INTERÉS Y LA IMPORTANCIA DE LA CARTOGRAFÍA

1.1. Breves anotaciones a la historia de la Cartografía

Un atlas es una colección de mapas cuya finalidad es representar la información geográfica y temática de un territorio concreto, mediante la utilización de la cartografía. Durante el renacimiento, las obras de este tipo se denominaron atlas, nombre del gigante mitológico griego al que Zeus condenó a cargar sobre sus hombros los pilares que mantenían la tierra separada de los cielos.

A lo largo de la historia, los mapas han tenido un papel fundamental y han desarrollado diferentes funciones. En la antigüedad, la necesidad de cartografiar el territorio se debió principalmente a las exploraciones comerciales y a la navegación. Estos acontecimientos y el afán por conocer el planeta, facilitaron la representación del mundo conocido, además de incentivar los descubrimientos de territorios más allá de lo ecúmene. Conforme ese mundo ampliaba sus fronteras, el mapa se ajustaba a esa nueva realidad y el ensanchamiento del mundo, entendido como un proceso constante, se vio paulatinamente representado en los mapas. También sirvieron para el despliegue de estrategias militares o como delimitación territorial para la representación de los grandes imperios y la separación de las regiones. Por último, también se utilizaron a efectos recaudatorios. Su uso, por tanto, ha estado ligado de forma intrínseca al propio papel de la geografía (LACOSTE, 1976).

En la actualidad, su funcionalidad es mucho más compleja debido a nuevas circunstancias, como el progreso que implican las tecnologías de la información geográfica y la diversidad de representaciones que despliegan, lo que no obsta para que se mantengan como una herramienta infravalorada por gran parte de la población. La popularización que ha supuesto la generación de cartografía a partir de la difusión de imágenes de satélite (*Google Earth*, por ejemplo) no ha impedido que su uso completo se mantenga circunscrito a la escuela, como herramienta de aprendizaje espacial que favorece la educación geográfica. Por ello, esta última reflexión es la que nos ha conducido a la elaboración de una cartografía: su índole educativa y, concretamente, la de uno de los continentes más desconocidos de la Tierra, el continente africano.

Iniciamos esta experiencia preguntándonos, ¿Qué es un mapa? ¿Qué aporta? ¿Sólo sirve para la enseñanza y especialmente para la de la Geografía?

1.2. La importancia del mapa (geografía, historia, educación y vida cotidiana)

La palabra mapa o carta, en el origen de su utilización, fue un término ambiguo. En algunas lenguas, como el español, inglés o portugués, la palabra mapa derivaba del latín *mappa*, que significa vestido, mientras que la palabra carta, utilizada en francés o italiano, proviene del griego *chartes*, que alude a un documento formal. Así, durante un largo tiempo a las representaciones que asimilamos a los mapas se llamaba indistintamente mapa, carta, tabla, descripción o geografía.

Asimismo, existen diversas definiciones de lo que es un mapa, pero en nuestro caso nos han parecido interesantes las siguientes: «Un mapa es más que una imagen, se trata de una fuente de información y/o representación que, implícitamente o explícitamente, lleva asociada mucha información y significado que hace falta aprender a extraer e interpretar» (LUQUE, 2011:188). «El mapa es un documento que representa una relación del hombre con el espacio. A la vez que delimita su campo de acción, es un mensaje de localización de cualquier punto de la superficie, así como una evaluación de las distancias, de las orientaciones o de los accidentes geográficos» (DELGADO, 2002: 333). Además, «el mapa constituye un modelo universal de expresión y concepción de una triple realidad: ideológica, gráfica y geográfica, tanto en su vertiente física como humana. Por ello casi todas las sociedades lo han utilizado como instrumento adecuado para la representación del mundo conocido (y, a veces, también del imaginado) y para crear una visión ordenada e institucionalizada del entorno humano» (PORRO, 2004: 54). Este documento versátil «es capaz de brindar, por medio de un lenguaje gráfico, información sobre infinidad de temas, y su legado es de tal riqueza que lo convierte en una herramienta para entender el proceso cultural del hombre» (DELGADO, 2002: 338).

Sin embargo, aunque la representación de éstos se dice que es objetiva, sólo subjetivamente se pueden interpretar. Esta contradicción supone que aunque cada uno busque la precisión cartográfica para hacerlos lo más explícitos posible, la elección de los datos y la manera en que se representan dependerán de cada cartógrafo. De esta forma, la gran cualidad del mapa en representar y relacionar el espacio con un tema concreto, ha permitido que brinden diferentes funcionalidades y que sean útiles para múltiples disciplinas.

En las ciencias sociales y humanidades, en las disciplinas de geografía e historia, es imposible prescindir de ellos, puesto que son la base de sus explicaciones y son un complemento elemental para representar cualquier hecho. En particular, en geografía, los mapas son una herramienta indispensable, puesto que se ocupan de fenómenos tan diversos como el clima, el relieve, la vegetación o el hábitat. A la vez, permiten un análisis de diferentes ámbitos espaciales (locales, regionales y nacionales), gracias a la escala. Además, en ellos, el geógrafo culmina parte de sus tareas: plasma la cuantificación de recursos naturales, indica problemas sociales, determina el espacio que cuenta con vías de comunicación adecuadas y, con ello, señala problemas de marginación, etc. En definitiva, el mapa no se puede entender sin la geografía y viceversa, todas sus ramas lo utilizan (LUQUE, 2011:

185-187; DELGADO, 2002: 334). En cambio en la historia, suele olvidarse el papel que pueden desempeñar los mapas para complementar el conocimiento y el análisis de procesos históricos o de una determinada realidad. Estos son una alternativa para la enseñanza de la Historia puesto que también constituyen un testimonio histórico, un documento geográfico e, igualmente, un elemento didáctico (PORRO, 2004: 54; DELGADO, 2002: 332).

Además de su utilidad en estas ciencias, su importancia se extiende a una amplia gama de disciplinas como el urbanismo, la ecología, la geología, la epidemiología, la ingeniería civil, la planificación u ordenación territorial y como apoyo en proyectos de investigación y estudios sobre la potencialidad productiva de un espacio o los riesgos naturales y humanos. También, aunque pase desapercibido para la mayor parte de la población, éstos se utilizan en nuestro día a día, es decir en nuestra vida cotidiana: Tenemos mapas en nuestras guanteras; los obtenemos de los centros turísticos, los vemos en los centros comerciales, en las paredes del hospital y en la parte posterior de la puerta de nuestra habitación de hotel. Dependemos de ellos para planificar nuestras vacaciones, para explorar nuevas ciudades, encontrar una calle, la sala de entrevistas de trabajo, una tienda, para localizar un libro en la biblioteca y para escapar de la quema de edificios (LIBEN, KASTENS y STEVENSON, 2002: 271). Por lo tanto, los mapas tienen una fuerte utilidad en el mundo real, para la persona en la calle.

Pero, sin duda, es en la enseñanza donde su uso está más extendido, por constituir un tipo de material didáctico empleado en las escuelas desde la infancia hasta la educación superior. El docente puede contar con este documento para una mejor explicación del tema, independientemente del nivel educativo de los alumnos. Si estos se utilizan correctamente en las aulas, pueden mostrar lugares lejanos, hitos, espacios históricos y sentar las bases informativas complementarias de un texto, permitiendo al estudiante a adquirir información útil a fin de mejorar su aprendizaje (VERDI y KULHAVY, 2002: 28). Esto es importante, debido a que el alumno observa en él una imagen que la mayoría de las veces lo traslada a otro campo, lejos de la monotonía del salón de clases (DELGADO, 2002: 350-352) favoreciendo, con ello, explicaciones más dinámicas por parte del profesor. Ahora bien, hay que decir, que el mapa no puede utilizarse sin un manejo adecuado. Si no se emplea correctamente, se puede convertir en un instrumento de enseñanza totalmente mudo; de hecho, lo mismo sucedería con cualquier otro apoyo didáctico.

En la actualidad, las distintas ramas de las Ciencias Sociales, se encuentran con nuevos retos y avances debido a que las situaciones propias de un mundo globalizado han demandado que las personas aprendan a manejar información geográfica cada vez más compleja. Así, éstas sufren un proceso de renovación metodológica y didáctica para poder adaptarse a la nueva sociedad del conocimiento y estos cambios se reflejan tanto en las formas en las que el profesor debe abordar su trabajo en el aula, como en la forma en la que los estudiantes aprenden el espacio geográfico (LUQUE, 2011: 187). En particular, la Geografía es una de las disciplinas que ha sabido adaptarse a los nuevos tiempos, incorporando las tecnologías de la información para contribuir al desarrollo de

la Cartografía. Aunque todavía queda mucho por hacer, es importante que las grandes facilidades que ofrecen éstas, constituyan un fundamento que acerque a los alumnos al ámbito geográfico, mejorando su comprensión del espacio y de sus interrelaciones.

1.3. La Cartografía y la evolución tecnológica

En las últimas décadas, las nuevas tecnologías han desarrollado un papel fundamental en el mundo de la Cartografía. Sus avances han permitido nuevas técnicas de análisis y de conocimiento, grandes mejoras en la divulgación y en el tratamiento de la información, pero lo más importante ha sido que han facilitado la síntesis de un importante volumen de datos y su directa accesibilidad.

Entre los nuevos métodos vinculados a la Cartografía se hallan las Tecnologías de la Información Geográfica (como los Sistemas de Información Geográfica (SIG) o la Teledetección), programas disponibles en la Red (por ejemplo *Google Earth/Google Maps*), servidores gratuitos o de pago que aportan imágenes de satélite (LANDSAT, SPOT, *Quickbird...*) y sitios dispuestos por las administraciones públicas para difundir los datos geográficos, como son las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) entre otros.

Estos programas se caracterizan por su dinamismo y versatilidad en el proceso y consulta de la información geográfica. De esta forma, han ayudado a que las personas se familiaricen tempranamente con espacios o lugares lejanos que anteriormente solo podían representarse con mapas de difícil acceso, complejos de leer y de entender. En este sentido, una de las herramientas gratuitas más extendidas entre usuarios no familiarizados con el manejo de datos geográficos e imágenes de satélite es *Google Earth*. Este programa informático sirve para explorar, buscar y descubrir virtualmente cualquier lugar del mundo, al visualizar el planeta entero a través de imágenes de satélite, mapas y una base de datos muy completa. Es un instrumento con múltiples funcionalidades tanto en la docencia, investigación geográfica (análisis de aspectos geomorfológicos, identificación de grandes conjuntos de formaciones vegetales, localización de actividades industriales, tipificación de las estructuras rurales, análisis de la morfología urbana, de las infraestructuras de ocio, etc. (EQUIPO URBANO UNIVERSIDAD DE BARCELONA, 2007). Verdaderamente "*Google Earth*, por su grado de implantación y por su potencialidad, ha supuesto una revolución en el mundo de la cartografía, porque nos ha permitido contemplar la información espacial desde otro punto de vista" (LUQUE, 2011: 207).

Las novedades más destacadas que puede ofrecer este programa son:

- Su escala dinámica: Permite aumentar o disminuir el nivel de resolución de la información desplegada, alternando así, diferentes escalas sincronizadas con cualquier desplazamiento.
- Cambiar fácilmente la orientación respecto al norte magnético: "Esto es especialmente relevante, porque permite modificar el punto de vista del

observador y analizar fenómenos naturales o hechos humanos como el poblamiento o el hábitat, en los que una determinada orientación explica su emplazamiento o desarrollo posterior” (LUQUE, 2011: 200).

- Tres tipos de visualización de la superficie terrestre. Ésta se puede observar en un primer momento en una visión vertical, donde el sujeto mira fuera del espacio en cuestión. La visión horizontal sitúa al que mira cerca de lo que observa como, por ejemplo, con la perspectiva del *Streetview*, que proporciona imágenes panorámicas desde el nivel de la calle (360° de movimiento horizontal). Y por último, la visualización oblicua, que permite la deformación del relieve, dando la impresión de que se está observando realmente el relieve del terreno, cuando sólo es una aproximación (EQUIPO URBANO UNIVERSIDAD DE BARCELONA, 2007).
- Complementos: Se pueden medir distancias, perímetros y áreas, marcar itinerarios, localizar una zona concreta (lugar turístico, calle, servicios etc.) y encontrar su ubicación y, en algunos casos, se pueden observar los edificios y el relieve en 3D.
- Conexión con Internet: Se muestran imágenes de lugares puestas por los usuarios en *Google Earth* o complementarias, como las que se pueden consultar en *Panoramio*. Además, se puede encontrar información complementaria a través de enciclopedias como *Wikipedia*, de *blogs* de turistas, o a través de portales turísticos.

Otros medios que nos ayudan a ir más allá de la exploración visual a través de sus múltiples posibilidades de análisis son los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Éstos se podrían definir como un sistema de hardware, software y procedimientos diseñado para realizar capturas, almacenamiento, manipulación, análisis, modelización y presentación de datos georreferenciados mediante coordenadas. La gran ventaja de esta herramienta es, en primer lugar, su base de datos, que se compone de información espacial y alfanumérica permitiendo la localización y atributos de cada elemento geográfico y, en segundo lugar, la estructuración de la información en capas, pudiendo relacionarlas entre sí, concediéndoles unas capacidades de análisis sorprendentes. Esta metodología de trabajo se diferencia de los mapas analógicos, en que el almacenamiento y la presentación de los datos son procesos separados, lo que permite que se puedan obtener a partir de los mismos datos tantos mapas como se desee.

También, las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) constituyen un nuevo modelo en el tratamiento y uso de la información geográfica. Las IDE son un sistema informático integrado por un conjunto de recursos (catálogos, servidores, programas, aplicaciones, páginas web,...), políticas y acuerdos institucionales que permiten la gestión de conjuntos de datos y servicios geográficos disponibles en Internet al público, facilitando la disponibilidad y el acceso a la información espacial (mapas, ortofotos, imágenes de satélite, topónimos...). En España

contamos con la IDEE (Infraestructura de Datos Espaciales de España), que tiene como objetivo el integrar a través de Internet los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico que se producen a nivel nacional, regional y local, facilitando a todos los usuarios potenciales la localización, identificación, selección y acceso a tales recursos, a través del geportal: www.idee.es.

Además de estas herramientas “los dispositivos móviles, GPS, Internet, etc. también forman parte de este mundo y tienen mucho que aportar con respecto al uso de la información geográfica. Resulta además que se están convirtiendo en excelentes compañeros de conocimiento y exploración del territorio. Pero no debemos olvidar las técnicas y habilidades cartográficas tradicionales, que actualmente corren el riesgo de marginalización, estas tiene una importancia extraordinaria pues constituyen el alfabeto o los signos básicos con los que se elabora el nuevo lenguaje cartográfico” (LUQUE, 2011: 184-207).

Por último, conviene recordar que una buena cartografía depende también de la disponibilidad de fuentes de información y del acopio de datos que la hagan valiosa. En este sentido, hay una gran disparidad sobre el nivel de representación de los distintos ámbitos geográficos del planeta. Determinadas áreas han sido cartografiadas desde múltiples perspectivas, y con modernas técnicas de representación, mientras que otras permanecen mucho más ignotas porque, los mapas, a pesar de ser una antigua manifestación cultural del ser humano no han transformado sus objetivos; lo que ha variado a lo largo del tiempo han sido los materiales y los métodos para elaborarlos. Sin embargo, el otorgar el mismo nivel de atención a las distintas regiones y países de la Tierra depende la voluntad del ser humano.

2. EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ATLAS DE ÁFRICA Y SUS OBJETIVOS

Los nombres de Tales de Mileto, Anaximandro de Mileto, Eratóstenes, Hiparco o Ptolomeo, se asocian a las primeras representaciones cartográficas de la Tierra. Desde la Antigüedad clásica hasta nuestros días se han multiplicado dichas representaciones, si bien, el papel otorgado al continente africano se ha ido diluyendo desde la época de la expansión neocolonial del siglo XIX y primera mitad del siglo XX. Particularmente escasos son los atlas recientes relativos al continente africano y, especialmente, los asociados, temáticamente, a los países africanos. En ello influye, fundamentalmente, el hecho de que gran parte de la información que pudiera sustentar la realización de esta cartografía se halle dispersa en anuarios, informes, estudios de distinto tipo de instituciones, organismos, etc. lo que complica las labores de compilación. Además, muchos de los datos no son exactos o fiables, no se ofrecen para todo el conjunto del continente o carecen de actualidad. Estas dificultades, apreciadas por los responsables de la Mediateca de Casa África, que consideraban necesario disponer de un atlas sobre el estado del continente africano en la actualidad, orientaron las prácticas desarrolladas

mediante el Consorcio Casa África- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y, concretamente, las de la Licenciatura en Geografía del curso académico 2012-2013.

Por tanto, desde su concepción inicial, constituyó un objetivo de las Prácticas mencionadas, la elaboración o creación de un atlas de África y eso hacía necesario el acopio de cartografía, de imágenes y de datos dispersos, que permitieran crear representaciones, gráficos y tablas. Dicha información, tratada digitalmente con las nuevas tecnologías de la información geográfica, podía facilitar la labor de ofrecer una imagen actual de carácter geográfico, demográfico, económico, social y político-cultural de cada país africano. También permitiría, de esta forma, facilitar las interpretaciones y comparaciones y, en todo caso, darle mayor protagonismo a este continente olvidado.

De forma específica, la realización del atlas tuvo como meta el estudio cartográfico de indicadores geográficos ambientales (como el uso de agua potable o de energías renovables), demográficos (como número de habitantes, esperanza de vida al nacer, distribución de la población en zonas rurales y urbanas), económicos (como el PIB per cápita, países más visitados, deuda externa), sociales (como el IDH y enfermedades) y geopolíticos y culturales (conflictos armados actuales, refugiados, religiones) del continente africano. Además, para completar este trabajo se incorporaron distintos temas sobre la relación económica y política entre España y África (número de empresas españolas que realizan negocios en África, relaciones comerciales a través de indicadores económicos, ayuda económica institucional, actividad turística, etc.), una de las vertientes más demandadas por Casa África, en correspondencia con su labor de enlace y de proyección de España en el continente.

3. DIFICULTADES EN LA ELABORACIÓN DEL ATLAS DE ÁFRICA

Durante el proceso de elaboración, surgieron ciertas dificultades, tanto en relación con la recopilación de datos, como en la vinculación de éstos a la cartografía base. Pasamos a continuación a enumerarlas.

3.1. Fuentes de información

El proceso de búsqueda y acopio de información fue muy laborioso, permitiéndonos seleccionar, finalmente, las siguientes instituciones y organismos como fuentes fundamentales: Organización de las Naciones Unidas (ONU), Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX), ACNUR, Organización Mundial del Turismo (OMT), Organización Mundial de la Salud (OMS), Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), Consejo Superior de la Cámara de Comercio, Informe Planeta Vivo, etc. Pese a ello, el tratamiento de estas fuentes sobre el continente africano presentó una serie de problemas que pueden sintetizarse en los siguientes epígrafes:

- La escasez de datos sobre los diferentes indicadores utilizados. Ésta fue la principal dificultad. La insuficiente información encontrada, pese a la consulta en un gran número de páginas web, anuarios, etc. y pese a la abundante dotación de recursos de la Mediateca de Casa África. Esto provocó que tuviera que afrontarse un trabajo de investigación dinámico y hasta cierto punto imaginativo, tratando de encontrar alternativas, deduciendo información de otras fuentes, etc.
- Hay países en los que no existe información con respecto a los indicadores seleccionados, o con resultados parciales, es decir, según de qué indicador se tratara, se encontraban o no resultados.
- En muchos casos, los datos no son exactos o fiables. Hay muchos países que tienen problemas para identificar, diagnosticar y precisar con exactitud la información, debido a situaciones de inestabilidad política, aislamiento de comunidades, falta de infraestructuras, etc.
- Localización dispersa de la información. Los datos son difíciles de hallar, puesto que se encuentran de forma dispersa en diferentes páginas, anuarios e informes.
- La información carecía de actualidad. Se han encontrado muy pocos datos estadísticos de 2011 o 2012. En general, los datos son anteriores a estos años.
- En algunos casos la información de los países se mostraba en diferentes años. En cada base de datos de los anuarios y páginas web que utilizamos, se nos ofrecía la información de cada país en un año exacto. Sin embargo, cuando se trataba de armonizar esos datos, las fechas variaban según los países. Esto se debe a que en algunos de ellos no se había podido constatar para todos los años la información de ese indicador y, por tanto, se utilizaba otro que sí estuviera disponible.
- En otros casos, hubo que estar pendiente de los medios de comunicación. Si un indicador arrojaba un número escaso de resultados, por los sucesivos cambios que afectaban a esos países, se requería de una actualización de la información, especialmente la que tenía que ver con situaciones de tensión geopolítica y así procedimos, por ejemplo, con la elaboración del mapa de los conflictos armados.
- La escasez de datos sintéticos. No dispusimos de datos exactos, compilados con criterios de síntesis, lo que hizo necesario obtenerlos mediante un recuento minucioso de los directorios encontrados (por ejemplo, la información sobre empresas españolas o los datos del valor económico de la exportación española). Por otra parte, para la mejor comprensión de la información, en la realización de los mapas y de cualquier otro complemento para el atlas, como gráficos y tablas, se tuvieron que

manejar los datos a través de operaciones matemáticas, convirtiéndolos en tasas e índices, lo que nos obligó a utilizar hojas de cálculo.

3.2. Cartografía utilizada

La cartografía fue realizada mediante el uso de un sistema de información geográfica (SIG) a través del programa informático ArcGis10. La construcción del SIG, como sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada, se convirtió en la herramienta más importante de nuestra tarea. Además, era idónea desde el punto de vista que permite a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones.

En la realización de la cartografía base también se encontraron ciertas dificultades como:

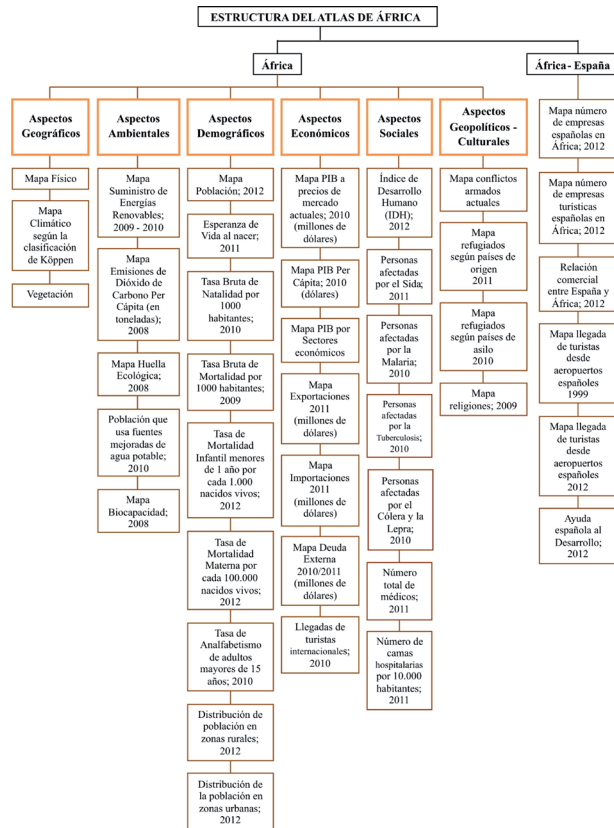
- Eliminación de ámbitos geográficos colindantes. Para la elaboración de los mapas, se partió de un mapa mundial mudo, una plantilla de ArcGis 10, disponible gracias al convenio de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria con la empresa ESRI. De esta forma, como sólo nos interesaba para nuestro estudio el continente africano, se tuvieron que eliminar manualmente las capas de los demás países.
- Actualización de los límites territoriales. A partir de este mapa base, se tuvo que crear una capa para representar Sudán del Sur, puesto que la información de las capas del mapa mudo mencionado era anterior a su separación.
- Rellenar la base de datos con cada indicador manualmente. La información encontrada en los anuarios y páginas para los indicadores ambientales, demográficos, económicos y geopolíticos/culturales de cada país africano, fue incorporada manualmente en la base de datos de ArcGis.
- Optar por una clasificación política de la información. No se profundizó en los mapas físicos (geológicos, geomorfológicos o mapas de suelos) sólo en los de orden ambiental y en los de carácter geopolítico.
- La mejor elección en cuanto a la representación numérica de cada indicador, fue la de mapas temáticos de coropletas, en los que se utilizaron distintas gamas cromáticas. También se adoptó la opción de diagramas circulares, en algunos casos, cuando así lo requería el plasmar mejor la información.
- Georreferenciación de datos de forma manual. En el caso del mapa de refugiados, se representaron manualmente los campos de refugiados, mediante la información que proporciona ACNUR y *Google Earth*.

- Elaboración manual de los rangos de información. A la hora de elaborar los mapas, los rangos o intervalos de información que ofrecía el programa directamente no se ajustaban a los intereses de la representación. De esta forma, se tuvieron que realizar manualmente los intervalos para cada uno de ellos, para exponer los datos de forma clara y representativa para cada país.

4. CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN TEMÁTICA DEL ATLAS

El Atlas se ha desarrollado con la idea de que se mostraran los datos de forma clara, ordenada y concisa, para que el lector obtuviera de forma sencilla la mayor información posible de cada país africano y, al mismo tiempo, una visión de conjunto. Es así como se elaboró un total de cuarenta mapas, que fueron estructurados en dos apartados (Figura 1).

Figura 1. Estructura del Atlas de África



Fuente: Elaboración Propia

El primero se organiza según seis indicadores (geográficos, ambientales, demográficos, económicos, sociales y geopolíticos-culturales). A los mapas relativos a cada tema, además, se anexan tablas, gráficos, imágenes, información y un comentario sintético por cada uno de ellos.

El segundo apartado, como ya se ha señalado, está dedicado a la relación económica, política, empresarial y comercial de España con los países africanos. En él se encuentran seis mapas, que al igual que el apartado anterior, van acompañados de tablas, gráficos información y comentarios sobre cada uno de ellos.

A modo de ejemplo se muestran al final de este artículo, seis mapas relacionados con cada indicador: El mapa de la Huella Ecológica 2008 (Figura 2); la Distribución de la población en zonas urbanas 2012 (Figura 3); mapa de la Deuda Externa 2010/2011 (Figura 4); Personas afectadas por el Sida (VIH) (Figura 5); Conflictos armados actuales y puntos en tensión (Figura 6) y el mapa de la relación comercial entre África y España 2012 (Figura 7).

5. CONCLUSIONES

Este artículo se ha basado en la experiencia de las prácticas externas desarrolladas en Casa África en el curso académico 2012-2013, gracias al Consorcio Casa África - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. El cometido de dichas prácticas fue el de diseñar un Atlas de África que incorporó y recopiló una dispersa información, cuya compilación y tratamiento digital constituyó el fundamento de dichas prácticas, y de la reflexión que orienta este artículo.

Son muchas las publicaciones que contienen representaciones cartográficas del continente africano. Sin embargo, un reconocimiento detallado de dicha cartografía nos permite darnos cuenta de sus limitaciones, por estar la mayor parte de ellas relacionadas con temas físicos, climáticos y políticos. En sentido contrario, las representaciones de cartografía temática que muestran otros elementos y factores geográficos, como la distribución o localización de la población, los niveles de urbanización, la explotación de los recursos, las características de su economía, los conflictos incesantes de orden político, las migraciones forzosas o los problemas demográficos, salubres y sanitarios, son mínimas. Este hecho contribuye al desconocimiento de África por gran parte de la sociedad ya que, pese a la difusión de numerosos indicadores por parte de organismos internacionales, son escasos los trabajos de comprensión que se valen de una cartografía especializada.

A partir de estas circunstancias, hemos querido situar al continente africano en el 'mapa del mundo', realizando un estudio de cartografía temática que ofrezca una visión de sus principales oportunidades y debilidades. Es preciso incentivar trabajos de este tipo que sirvan de apoyo tanto en la educación, en trabajos de investigación como para satisfacer la curiosidad personal y la necesidad de conocimiento. A esto hay que sumarle que es un trabajo de renovación constante, puesto que anualmente habría que modificar la información realizando nuevas

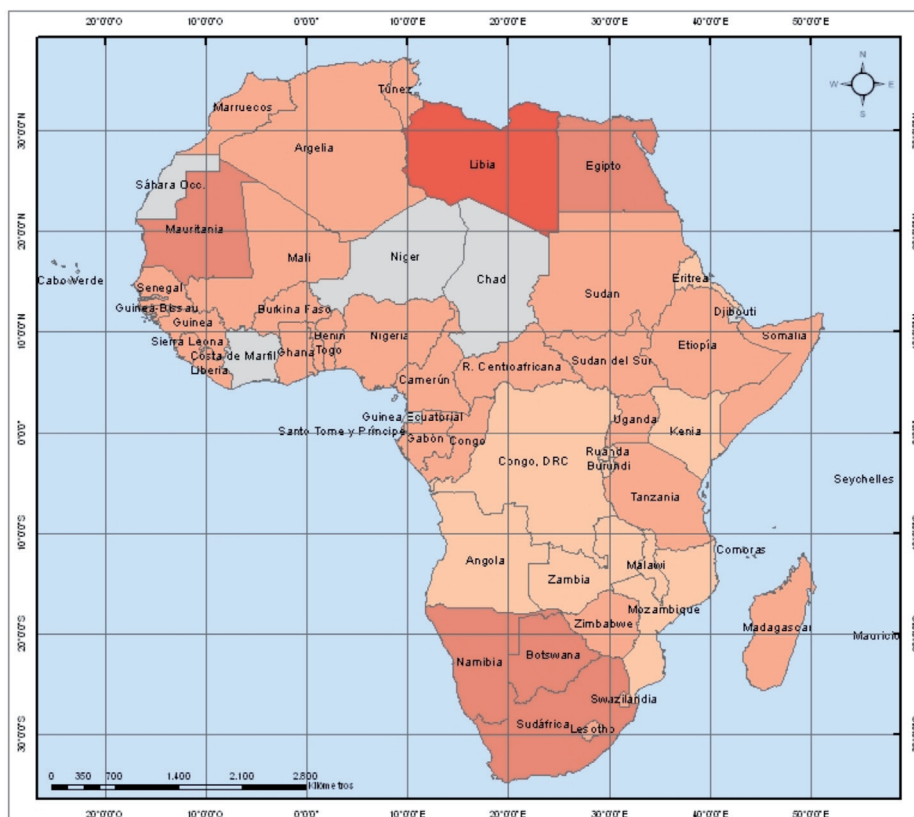
ediciones de atlas junto con la incorporación de nuevos parámetros, temas e indicadores que, gracias a las nuevas técnicas de información geográfica, facilitan más esta labor. Sin embargo, queda mucho por hacer, puesto que a pesar de los esfuerzos realizados por distintas organizaciones en ofrecer distintos indicadores, hay muchos países de África que tienen problemas para identificar, diagnosticar y notificar con exactitud estos temas, debido al aislamiento de las comunidades, la falta de infraestructuras de transporte y de comunicaciones etc. Ésta es una de las grandes causas por la cual los datos se encuentran de forma dispersa en diferentes páginas, anuarios e informes y, en muchos casos, no son exactos y fiables. Es importante mejorar su accesibilidad con el fin de proyectar y acercar esta información a la sociedad, ya que la situación actual de los países africanos pasa desapercibida y muchos de sus problemas o conflictos ocurren en silencio, sin que el mundo preste atención a ellos.

En este artículo hemos tratado de narrar nuestra experiencia con el objetivo de que cualquier otra tarea de este mismo tipo, con fines educativos, pueda servirse del trabajo desarrollado.

6. AGRADECIMIENTOS

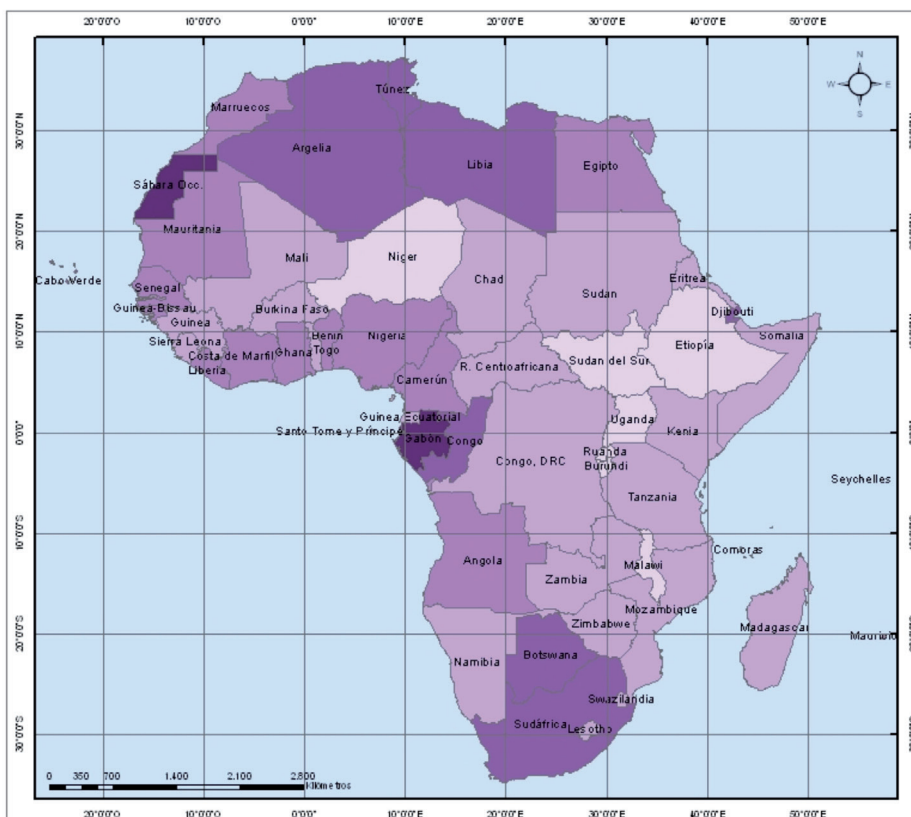
El presente artículo y las prácticas desarrolladas en Casa África no hubieran sido posibles sin la colaboración de la Dra. Josefina Domínguez Mujica. Su intervención en la orientación de ambos trabajos fue fundamental para su desarrollo.

HUELLA ECOLÓGICA; 2008



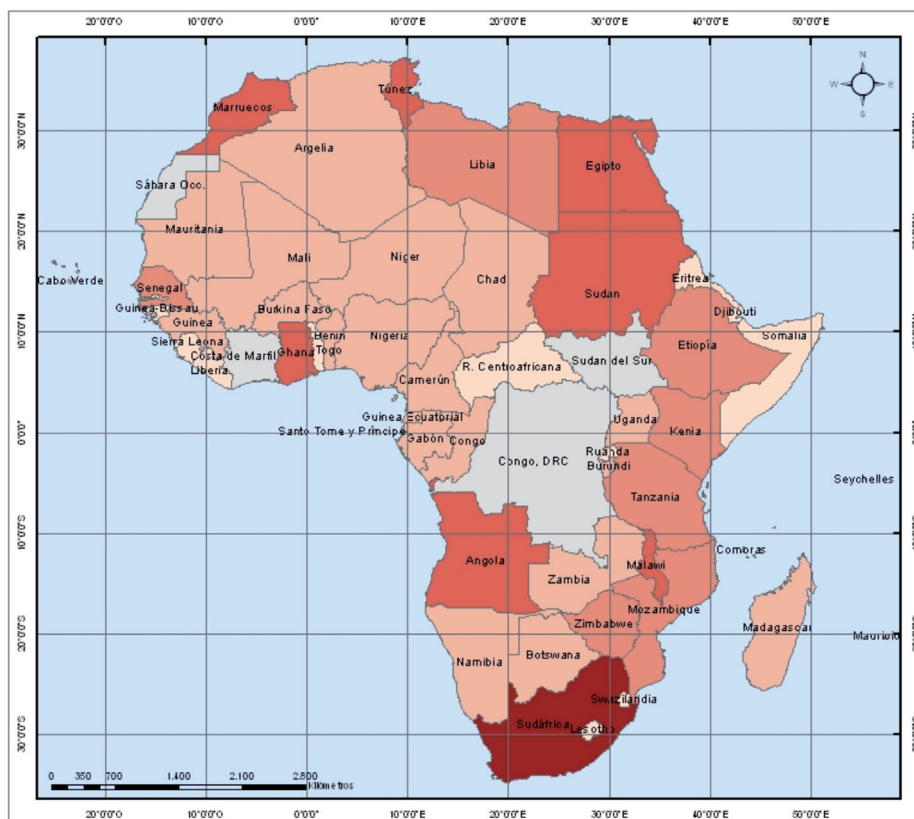
| LEYENDA | LOCALIZACIÓN | ASPECTOS AMBIENTALES |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> No hay datos 0 - 1 1,1 - 2 2,1 - 3 3,1 - 4 <p>* Datos en Hectáreas globales (Hag)</p> <p>* Los datos reflejados en Sudán son anteriores a su separación producida en 2011</p> |  | <p>Elaborado por: EVA PÉREZ HERNÁNDEZ</p> <p>Escala: 1:50.000.000 Mapa: 3</p> |
| <p>Fecha realización: MAYO; 2013</p> | | |
| <p>INFORMACIÓN TÉCNICA Y FUENTES:</p> | | |
| <p>Proyección UTM: Elipsoide WGS 1984</p> | | |
| <p>FUENTE: Índice Planeta Vivo; 2012</p> | | |

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN ZONAS URBANAS; 2012



| LEYENDA | LOCALIZACIÓN | ASPECTOS DEMOGRÁFICOS |
|--|--------------|--|
| <p>0% - 20%</p> <p>21% - 40%</p> <p>41% - 60%</p> <p>61% - 80%</p> <p>81% - 100%</p> <p><small>*Datos en %</small></p> | | <p><i>Elaborado por:</i> EVA PÉREZ HERNÁNDEZ</p> <p><i>Escala:</i> 1:500.000.000 <i>Mapa:</i> 15</p> <p><i>Fecha realización:</i> MAYO; 2013</p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA Y FUENTES:</p> <p>Proyección UTM: Elipsoide WGS 1984</p> <p>FUENTE: Organización de las Naciones Unidas (ONU)</p> |
| | | |

DEUDA EXTERNA; 2010 - 2011



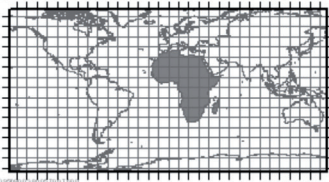


| LEYENDA | LOCALIZACIÓN | ASPECTOS ECONÓMICOS |
|---|--|--|
| <p> No hay datos 0 - 1.000 1.001 - 5.000 5.001 - 10.000 10.001 - 50.000 >50.000 </p> <p>*Datos en millones de dólares</p> | <p>LOCALIZACIÓN</p>  <p>   </p> | <p>Elaborado por: EVA PÉREZ HERNÁNDEZ</p> <p> Escala: 1:50.000.000 Mapa: 21 Fecha realización: MAYO; 2013 </p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA Y FUENTES:</p> <p>Proyección UTM: Elipsoide WGS 1984</p> <p>FUENTE: Annuaire statistique pour l'Afrique; 2012</p> |

Figura 5. Mapa Enfermedades: Personas afectadas por el Sida, 2011

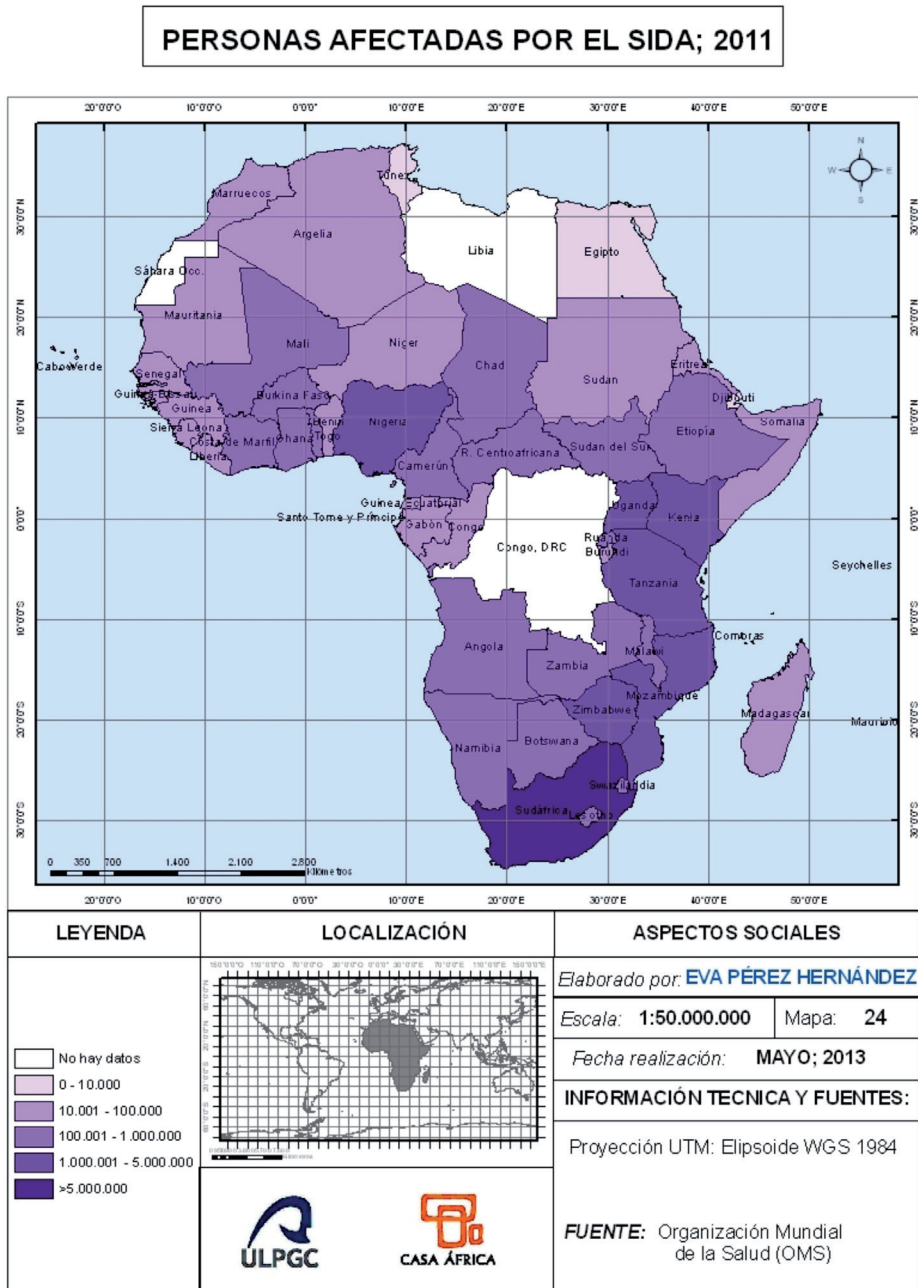


Figura 6. Mapa Conflictos armados

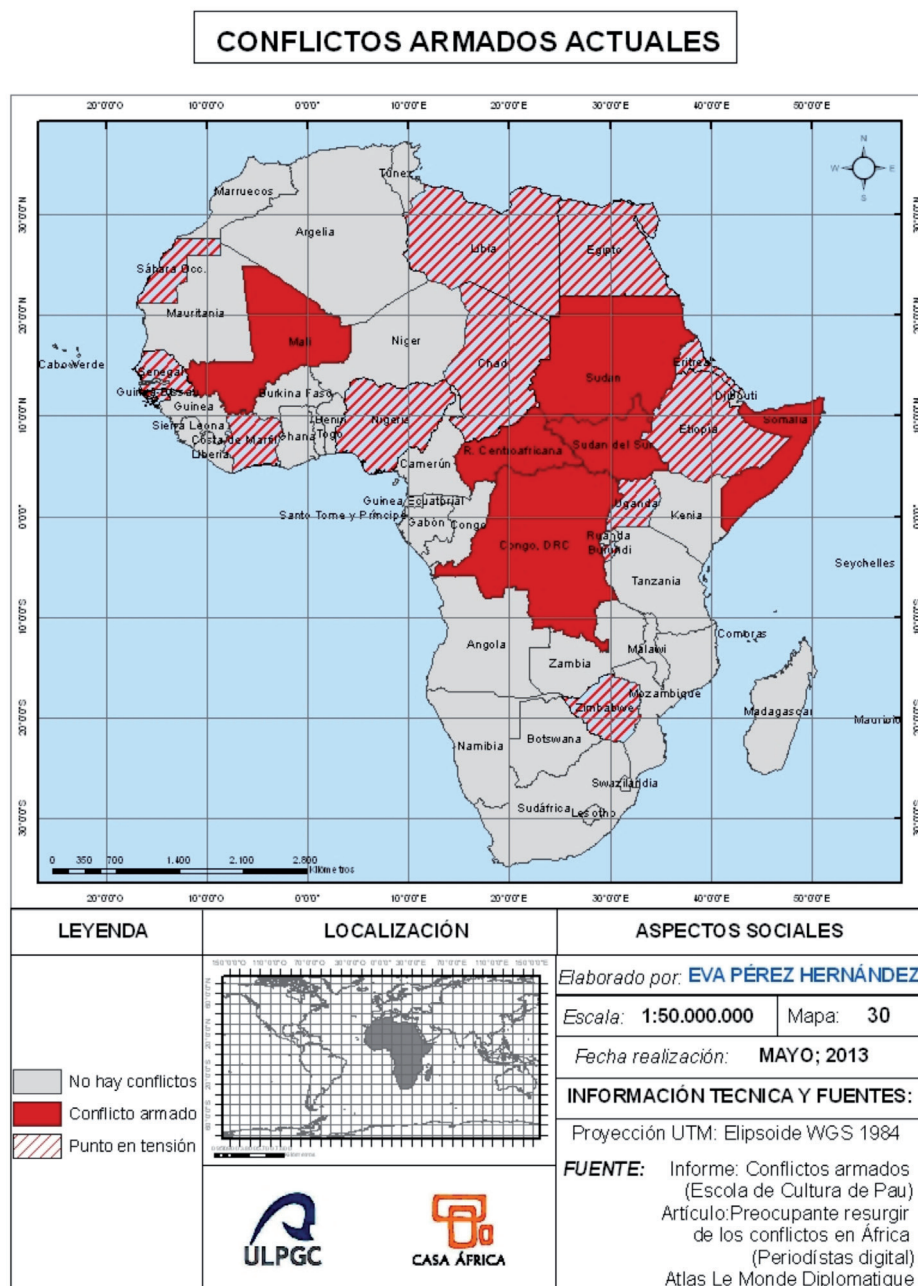
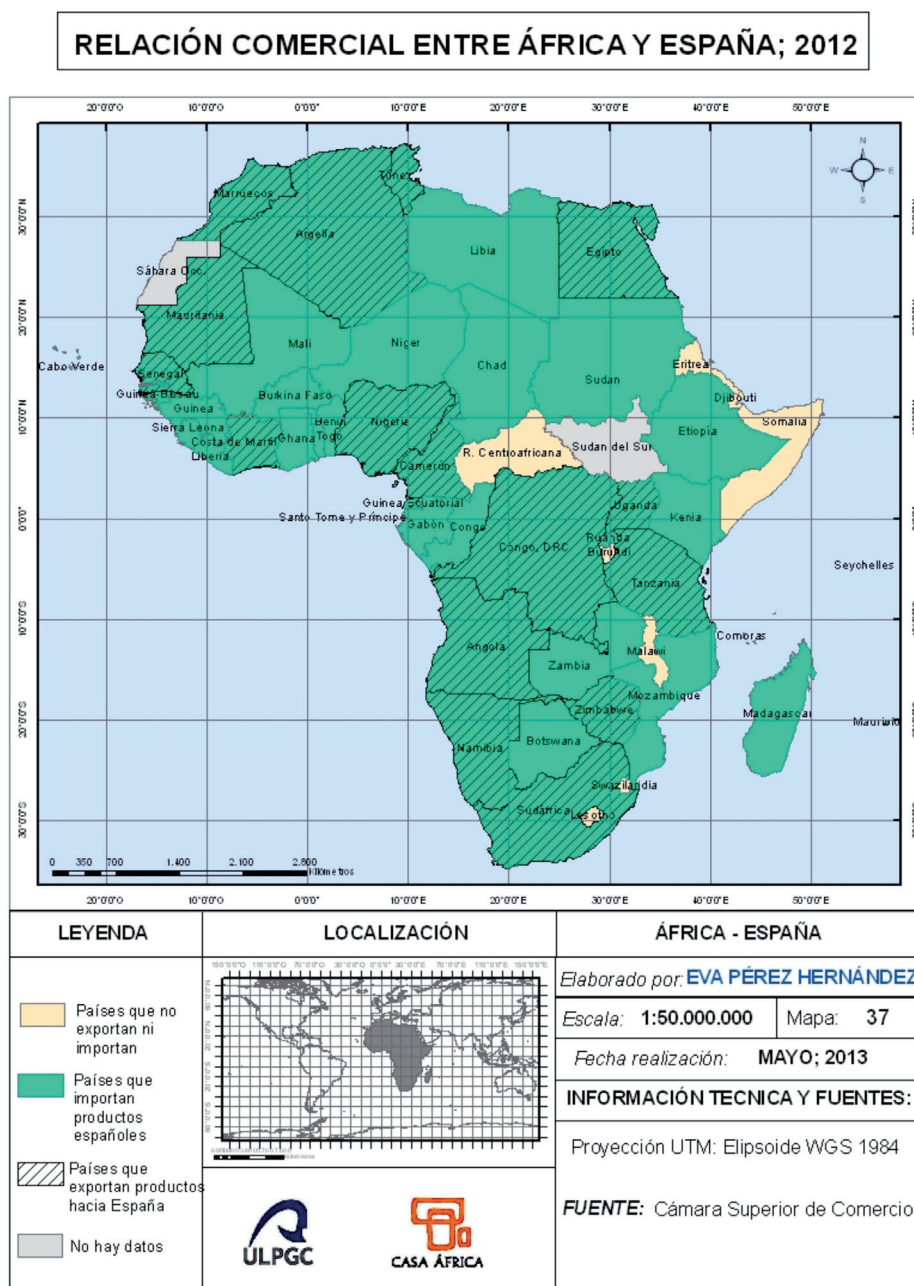


Figura 7. Mapa Relación Comercial entre África y España, 2012



7. BIBLIOGRAFÍA

- CRESPO SANZ, A. y FERNÁNDEZ WYTTENBACH, A. (2011): «¿Cartografía antigua o Cartografía histórica?», en *Estudios Geográficos*, LXXII, 271: 403-420.
- DELGADO LÓPEZ, E. (2002): «El mapa: importante medio de apoyo para la enseñanza de la historia», *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13/2: 145-158.
- EQUIPO URBANO - UNIVERSIDAD DE BARCELONA (2007): «El uso del Google Earth para el estudio de la morfología de las ciudades I, alcances y limitaciones», *Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 100: <http://www.ub.edu/geocrit/aracne/aracne-100.htm> [Consulta: 05-05-2014].
- LACIOSTE, Y. (1976): *La geografía, un arma para la guerra*, Anagrama, Barcelona.
- LAMAS VALENTE, N. (2006): «Navegando por los paisajes del mundo con Google Earth» en *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 14/4: 85-88.
- LIBEN, L. S.; KASTENS, K. A. y STEVENSON, L. M. (2002): «Real-World Knowledge through Real-World Maps: A Developmental Guide for Navigating the Educational Terrain», *Developmental Review*, 22: 267-322.
- LUQUE REVUELTO, R. M. (2011): «El uso de la Cartografía y la imagen digital como recurso didáctico en la enseñanza secundaria. Algunas precisiones en torno a Google Earth», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 55: 183-210.
- METTERNICH, G. (2006): «Consideraciones acerca del impacto de Google Earth en la valoración y difusión de los productos de georrepresentación», *GeoFocus*, 6: 1-10.
- PORRO GUTIÉRREZ, J. M. (2004): «Los tesoros de los mapas: La Cartografía como fuente histórica (de la Antigüedad a la época Colombina) », *Anales del Museo de América*, 12: 53-80.
- RELAÑO, F. (1992): «Los grandes mitos geográficos de la cartografía africana en el siglo XVI», *Dynamis. Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 13: 173-199.
- RODRÍGUEZ, A., ABAD, P., ALONSO, A. Y SÁNCHEZ, A. (2006): «La infraestructura de datos espaciales de España (ídee): un proyecto colectivo y globalizado», en GRANEL, C. y GOULD, M. (eds.), *Avances en las Infraestructuras de Datos Espaciales*, Universitat Jaume I, Castelló de la Plana: 15-30.
- VERDI, M. P. y KULHAVY, R. W. (2002): «Learning With Maps and Texts: An Overview», *Educational Psychology Review*, 14/1: 27- 46.
- WOOD, D. (1993): «El poder de los mapas», *Revista Investigación y Ciencia*, 13: 50-55.