

## Geografía de África para todos los públicos

### EL MONZÓN GUINEANO Y EL ARROZ ROJO AFRICANO

José Antonio Barra Martínez  
jbarra22@yahoo.es

1. El Monzón
2. Las regiones naturales
3. El arroz

Si observamos un mapa con las precipitaciones anuales de África, observaremos que tanto el centro del continente como buena parte de África Occidental están representadas con el mismo color (fig. 1), lo que nos indica que en ambos lugares llueve aproximadamente lo mismo. En África Central se producen las grandes lluvias propias de las regiones situadas entorno al Ecuador, mientras que en África Occidental, especialmente en Guinea-Conakry, Sierra Leona y Liberia, esas lluvias se producen por causa del Monzón Guineano. El objetivo de este pequeño trabajo es explicar por qué se produce este monzón y su importancia en el desarrollo autónomo del cultivo del arroz en África.

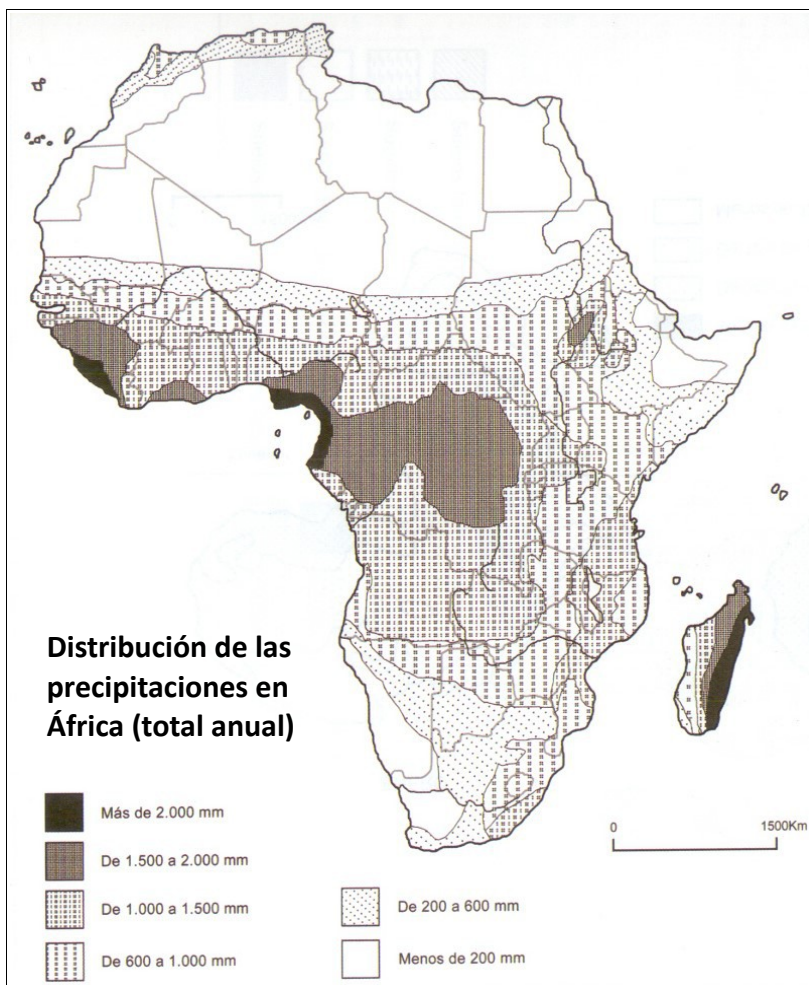


Fig. 1: Distribución de las precipitaciones en África. Tomado de *Geografía de los grandes espacios mundiales, anexo cartográfico*, de Blanca Azcárate Luxán, María Victoria Azcárate Luxán y José Sánchez Sánchez, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 2002, p. 187.

## 1. EL MONZÓN

La llamada “Circulación general atmosférica” es un patrón teórico que describe el funcionamiento de los vientos en el planeta (fig. 2). Según este modelo, una amplia franja de África a ambos lados del Ecuador se encuentra bajo el dominio de los vientos alisios<sup>1</sup> que soplan del noreste en el hemisferio norte y del sureste<sup>2</sup> en el hemisferio Sur, convergiendo en la CIT, la Línea de Convergencia Intertropical, que oscila en torno al ecuador en función de las estaciones del año.

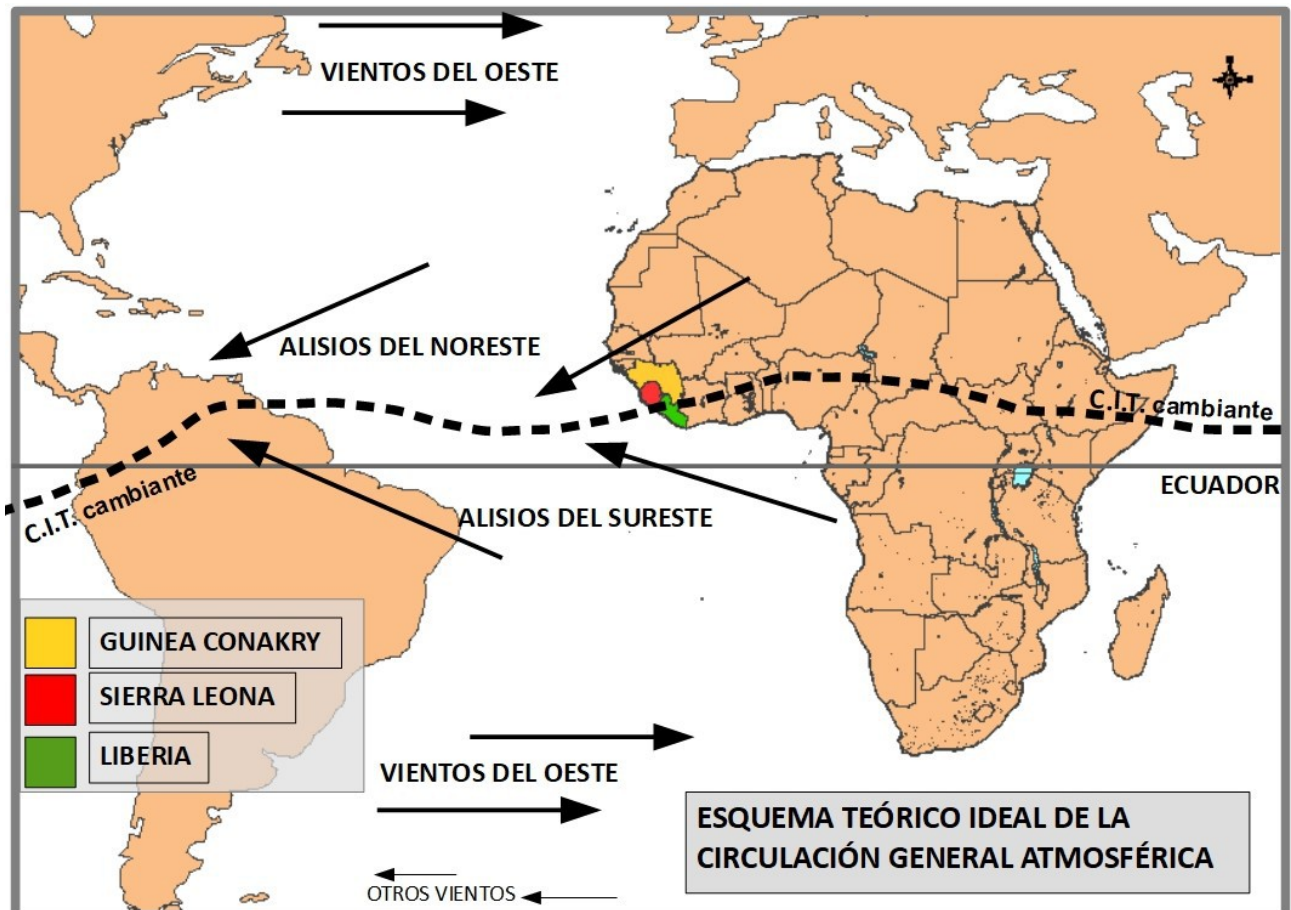


Fig. 2: Esquema de la circulación general atmosférica.

La CIT, en julio, se sitúa en la costa atlántica africana a unos 18<sup>o</sup> norte, por lo que Guinea, Sierra Leona y Liberia, que están situadas entre los 4 y 13 grados, quedan en verano al sur de la CIT y, por tanto, bajo la influencia de los alisios del sureste cargados de humedad merced a la corriente cálida de Guinea<sup>3</sup>. Simultáneamente, la gran masa de aire situada sobre el desierto del Sáhara se calienta formando una baja presión<sup>4</sup> capaz de succionar los alisios de la costa guineana, que cambian de dirección y pasan a soplar del suroeste, hacia el continente, provocando abundantes lluvias al elevarse obligados por la Dorsal Montañosa Guineana<sup>5</sup>, un formidable enclave montañoso en un inmenso entorno que no supera los 400 metros de altitud (fig. 3). Un fenómeno como éste, consistente en vientos y lluvias que no eran esperables en el lugar donde se producen, es, sencillamente, un monzón; en nuestro caso, el Monzón Guineano.

En enero, en cambio, la CIT se traslada al sur del ecuador haciendo que África Occidental se vea afectada por el alisio seco del noreste procedente del Sáhara: el Harmattan.

En conjunto, en la vertiente marítima de las montañas las precipitaciones superan los 2.000 mm anuales resultando un clima ecuatorial hiperhúmedo. A medida que nos desplazamos hacia el Norte e interior, alejándonos del Ecuador y rebasando la barrera montañosa, el clima va evolucionando a tropical húmedo y tropical seco, acentuándose la estacionalidad de las lluvias.

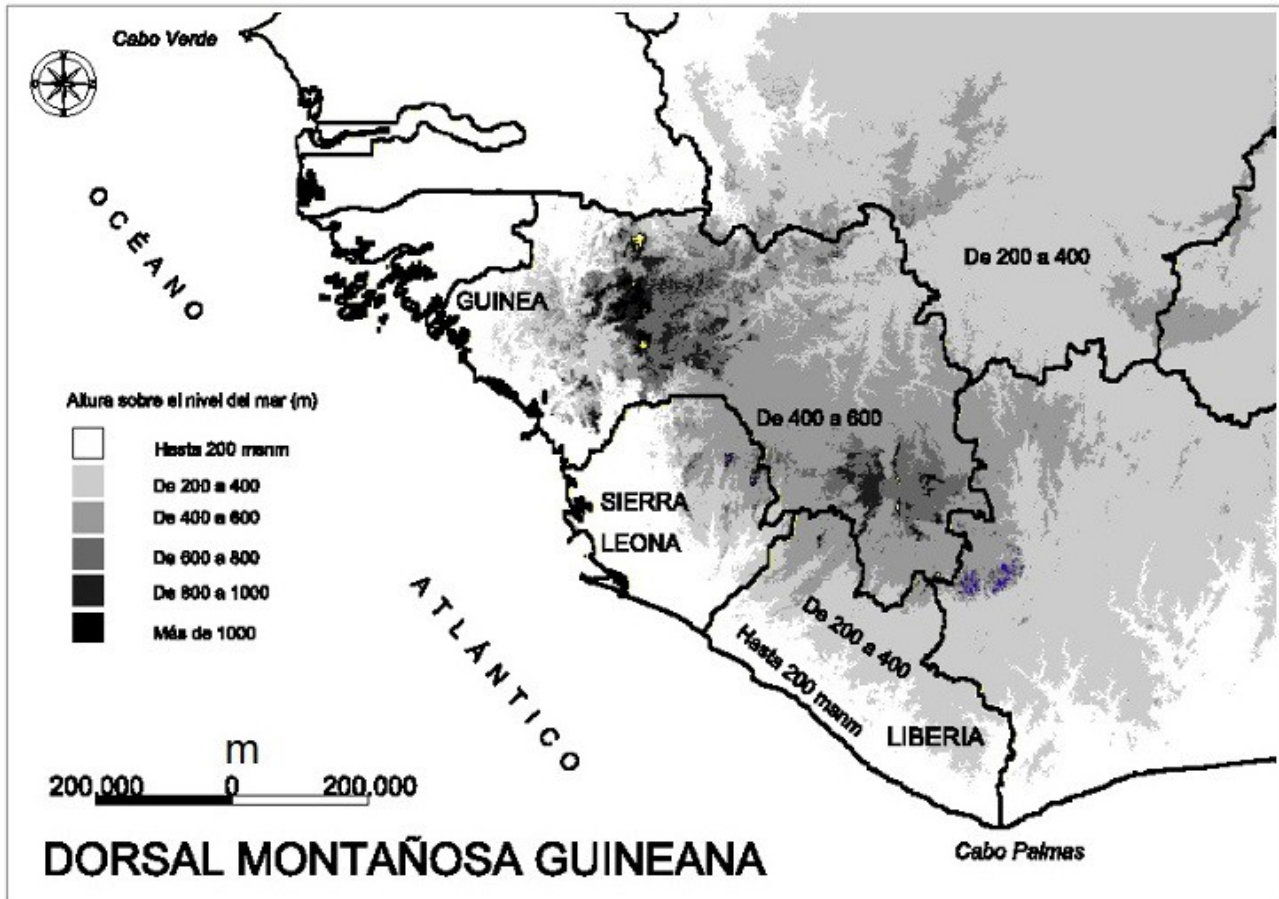


Fig. 3: Dorsal Montañosa Guineana.

Las cifras y tonos de gris indican la altura sobre el nivel del mar  
Las zonas en blanco se encuentran situadas por debajo de los doscientos metros.

## 2. LAS REGIONES NATURALES

Los países más afectados por el Monzón Guineano son Guinea-Conakry, Sierra Leona y Liberia. Guinea-Conakry está dividida en cuatro regiones naturales definidas por los relieves y por su orientación respecto al monzón (fig. 4). La Baja Guinea es la franja costera, una llanura de entre 50 y 90 km. de ancho formada por los depósitos aluviales de los ríos que descienden de las montañas. Está frecuentemente ocupada por manglares, lagunas y pantanos. Las precipitaciones oscilan entre los 1.800 mm anuales y los 3.000 que se llegan a registrar en Conakry. La Guinea Media está formada por los territorios elevados en torno al macizo del Futa Djallon, la zona norte de la Dorsal Guineana, donde se alcanzan alturas de 1.500 metros sobre el nivel del mar. Es allí donde nacen los grandes ríos Gambia, Senegal y Níger, lo que nos puede dar una idea de la enorme cantidad de precipitaciones que aporta el monzón.



La Alta Guinea es una región de planicies, mesetas y sabanas que conforman el curso alto del río Níger. Las precipitaciones oscilan entre 1.200 y 1.800 mm al año, disminuyendo hacia el norte, con una estación seca que alcanza los siete u ocho meses anuales. Es una zona muy calurosa y la más árida de Guinea, ya que está a sotavento<sup>6</sup> y, por tanto, sometida al efecto Fohen, que calienta y reseca los vientos del monzón, menos húmedos además, tras las lluvias descargadas a barlovento.

La Guinea Forestal, al sureste del país, de nuevo a barlovento y, por tanto, también con un clima muy húmedo, es un territorio montañoso donde se encuentran la mina de Simandou (la mayor reserva de mineral de hierro del mundo) y los montes Nimba, calificados por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad en Peligro.

Sierra Leona y Liberia se caracterizan por una llanura costera fácilmente inundable de entre 15 y 64 km de ancho, con pantanos y manglares, seccionada por los ríos que descienden hacia el Atlántico desde las montañas guineanas, ríos con grandes fluctuaciones de caudal que en la temporada de lluvias dan lugar a inundaciones en la llanura. Hacia el interior encontramos alturas algo mayores, organizadas a modo de meseta escalonada. La península de Freetown, en la costa de Sierra Leona, es una zona montañosa aislada que alcanza los 1.000 metros sobre el nivel del mar.

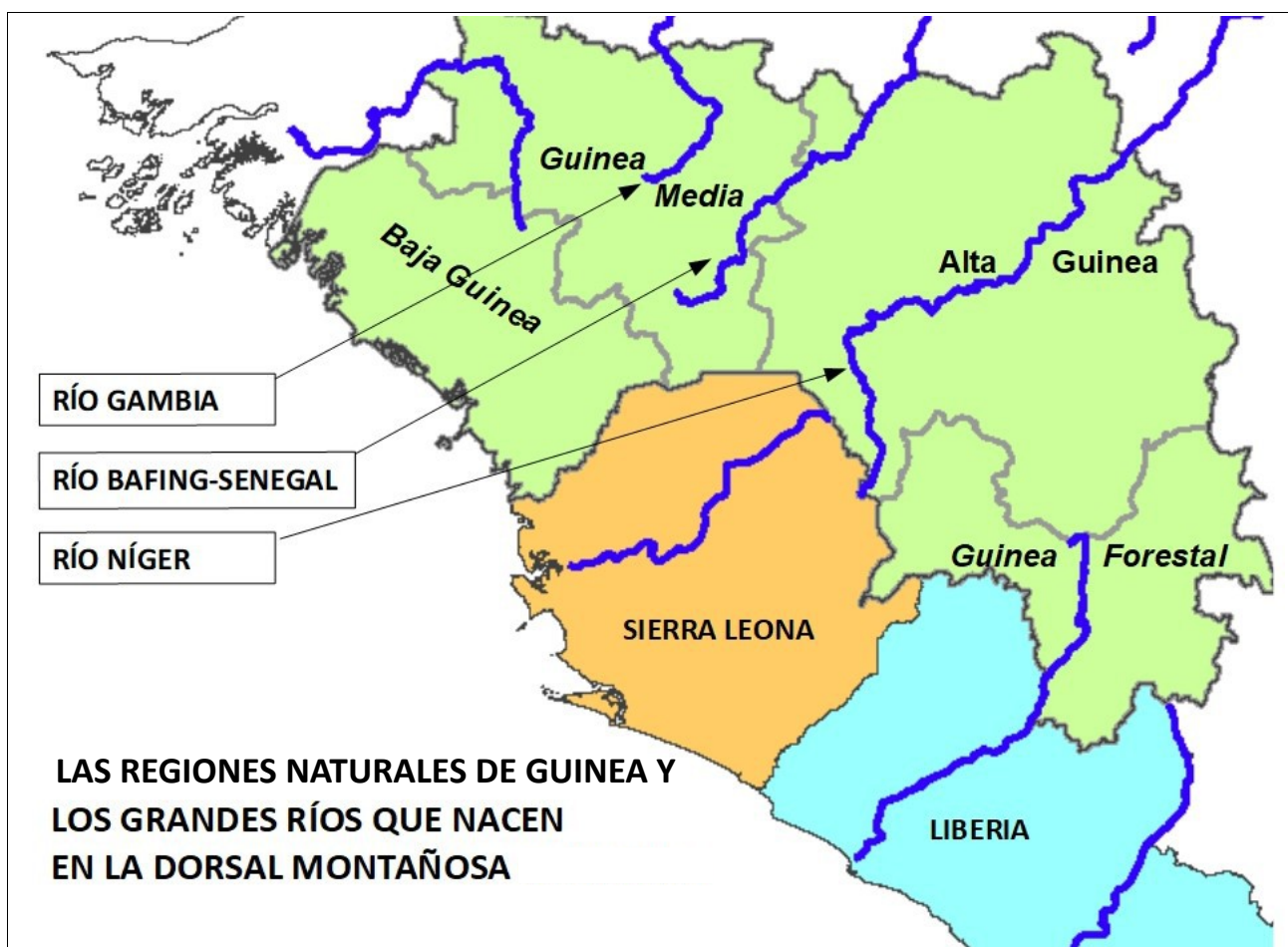


Fig. 4: Los grandes ríos que nacen en la Dorsal Montañosa Guineana.

El Níger se aleja del Atlántico internándose en el desierto donde formará, en Mali, en pleno Sahel, su inmenso "delta interior", una llanura aluvial inundable donde se depositan los materiales que arrastra.

### 3. EL ARROZ

Este medio natural que venimos describiendo ha posibilitado el desarrollo autóctono del cultivo del arroz<sup>7</sup>. La variedad africana cultivada es *Oryza glaberrima*, desarrollada a partir de la variedad silvestre *Oryza barthii*, existente de forma natural en buena parte de África. *Glaberrima*, un arroz con cáscara roja y delicado de manipular, está documentado en África Occidental desde antes de la era cristiana, siendo su zona nuclear probablemente el delta interior del río Níger, en el centro de Mali, donde gentes Mandé habrían desarrollado las complejas técnicas que requieren su cultivo y consumo. El delta interior del Níger, situado en pleno Sahel<sup>8</sup>, es una llanura aluvial pantanosa que se inunda debido a las aguas que el Monzón Guineano aporta al río Níger.

En África Occidental había tres formas diferentes de cultivar el arroz: una en zonas de montaña aprovechando el agua de lluvia, otra en zonas pantanosas del interior y otra, la más sofisticada y trabajosa, en llanuras costeras inundables, donde se aprovechaban tanto la inundación provocada por las crecidas de los ríos, como sus desbordamientos laterales debidos al empuje de las mareas.

Los esclavos de África Occidental llevaron las semillas, las técnicas de cultivo y las formas de consumo del arroz a América, continente donde este cereal era desconocido, especialmente a las costas de Carolina del Sur. En la fig. 5 vemos un mapa con las zonas arroceras tradicionales de África Occidental<sup>9</sup>.

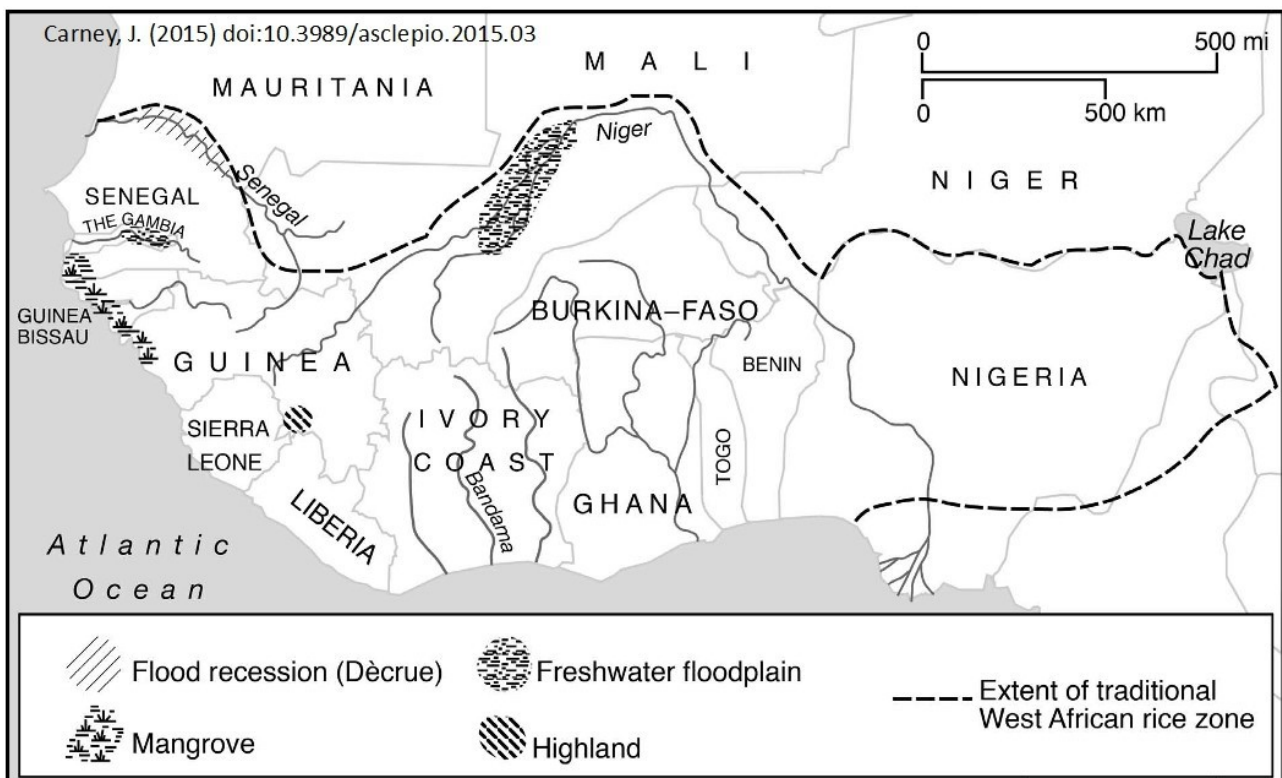


Fig. 5: Extensión de la zona arroceras tradicionales de África Occidental.

Tomado de: Carney, J. (2015), El origen africano del cultivo del arroz en las Américas. *Asclepio*, 67(1), p077, pág. 9. DOI:10.3989/asclepio.2015.03

## NOTAS:

1. La Península Ibérica, en cambio, está bajo la influencia los vientos del oeste, por eso a España las lluvias le llegan desde el Atlántico.
2. La expresión “vientos del sureste” indica que hablamos de vientos que soplan DESDE el sureste.
3. Las corrientes marinas cálidas permiten la evaporación de agua del mar, creando sobre ellas masas de aire cálido cargadas de humedad. Las corrientes frías, en cambio, generan sobre ellas aire seco y frío, y contribuyen a la formación de desiertos costeros, como los de Namibia y Atacama.
4. El aire caliente pesa menos que el frío y tiende a elevarse: en esto consiste básicamente una Baja Presión. Al elevarse, succiona por la base lo que hay a su alrededor. El aire frío, en cambio, es más pesado y cae hacia el suelo, por eso las heladas afectan más a los árboles colocados en un valle que a los colocados en un alto.
5. El aire caliente tiene gran capacidad para albergar en su seno agua en forma de vapor. Esta capacidad disminuye al disminuir su temperatura, de forma que un aire cálido cargado de humedad, si se enfría, sufrirá un exceso de agua que tendrá que dejar caer en forma de precipitaciones. Cuando una masa de aire encuentra su camino obstaculizado por una cadena montañosa, se ve obligada a elevarse, lo cual lleva asociado su enfriamiento, produciéndose lluvias. El ascenso de una masa de aire por una ladera, hablando en términos físicos, es un fenómeno termodinámico aproximadamente adiabático. Se llama así a procesos en los que no se produce transferencia de calor con el exterior, lo cual se cumple cuando tenemos un sistema perfectamente aislado o cuando las cosas ocurren con suficiente rapidez como para desprestigiar esa posible transferencia. Nuestro sistema termodinámico es la masa de aire del alisio que asciende por la ladera rápidamente sin dar tiempo a que su entorno se caliente o enfríe a costa de ella. Podemos suponer, por tanto, que este ascenso es un proceso adiabático. Ahora bien, al ascender, la masa de aire del alisio va a sufrir un descenso importante en su presión, ya que acabará adquiriendo la misma presión atmosférica que hay en la cumbre, con lo cual se expandirá, lo que, según la primera ley de la termodinámica, implica un descenso de su temperatura. Y ya sabemos que si un aire húmedo se enfría, se producen lluvias. Es el mismo fenómeno que se produce cuando usamos un spray: el producto que está comprimido en el bote, al salir al exterior se expande bruscamente (lo que nos permite hablar de un proceso adiabático) bajando de temperatura y desprendiendo humedad, como así nos lo indica la nieve que se forma en la boca de salida del bote y que todos hemos visto alguna vez. En la ladera contraria de la montaña se produce el fenómeno inverso, la masa de aire desciende, con lo que su presión aumenta, eso lleva asociada una disminución de volumen y, según la ya citada primera ley de la termodinámica, un aumento de su temperatura, lo que a su vez disminuye las posibilidades de que desprenda agua: es el efecto Fohén, que aporta a las laderas de sotavento vientos cálidos y secos.
6. Dada una cadena montañosa, se llama vertiente de barlovento a la parte de la misma que está expuesta a los vientos y de sotavento a la contraria.
7. Carney, J. (2015). El origen africano del cultivo del arroz en las Américas. *Asclepio*, 67(1), p077  
Recuperado de <http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/view/631/823>  
Consultado el 29 de Marzo de 2016. doi:10.3989/asclepio.2015.03
8. El Sahel es una amplia franja de tierra que cruza África de Este a Oeste justo al sur del Sáhara (fig. 6). Su clima es semiárido, con una estación seca de entre ocho y diez meses, y lluvias irregulares y en forma de tormentas que oscilan entre los 200 y 500 mm anuales concentradas en una estación seca breve. La temperatura media anual alcanza los 30 grados. Su formación vegetal típica es la sabana espinosa, con arbustos diseminados, pastos herbáceos temporales y algún

árbol. Sus suelos son delgados y pobres en materia orgánica. Predomina la influencia del alisio del noreste, el Harmattan, viento seco procedente del desierto. Tradicionalmente ha sido un dominio propio de pastores seminómadas. “Sahel” es una palabra árabe usada en el mundo del mar que significa “línea de costa”. Los viajeros que cruzan el desierto hacia el sur ven a lo lejos los primeros indicios de vegetación en forma de línea y la denominan con el mismo nombre que los marineros: “Sahel”.

9. El virus del ébola tiene sus reservorios naturales en los bosques hiperhúmedos ecuatoriales donde infecta a algunos animales (al parecer murciélagos) que, sin embargo, no sufren la enfermedad. Este tipo de bosques son propios de la cuenca del río Congo pero, como acabamos de ver, existen también en las montañas de Guinea-Conakry. La presencia natural del virus, la presión humana sobre el bosque, la pobreza y la debilidad de los sistemas sanitarios, explican que se originase allí la gran epidemia de ébola de 2014-2016.

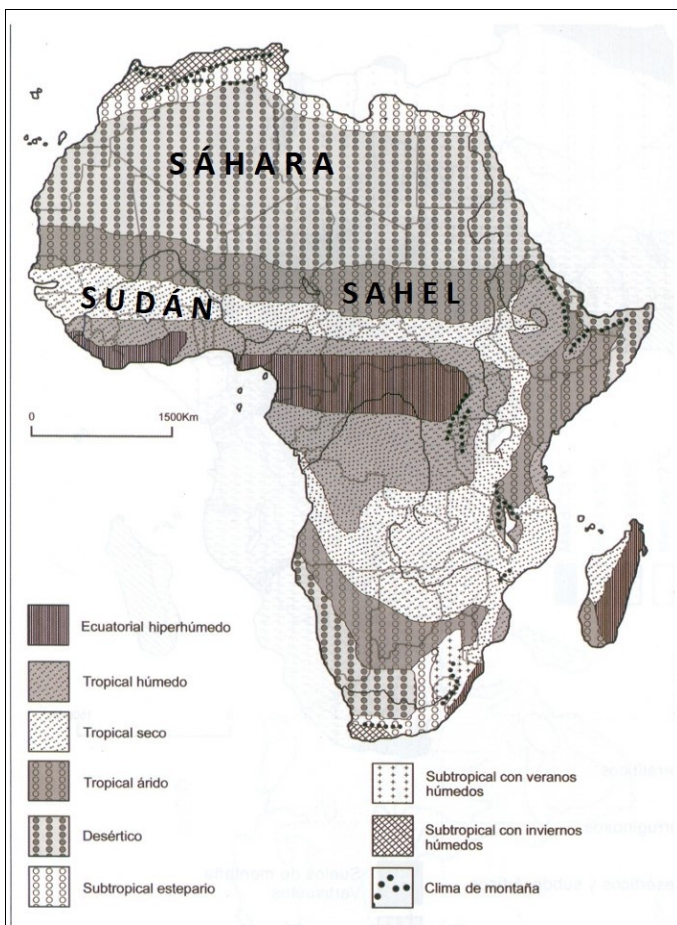


Fig. 6: El Sáhara, el Sahel y el Sudán. Modificado a partir de *Geografía de los grandes espacios mundiales, anexo cartográfico*, de Blanca Azcárate Luxán, María Victoria Azcárate Luxán y José Sánchez Sánchez, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 2002, p. 190.

### Reconocimientos:

Los mapas en los que no se cita la procedencia han sido elaborados por el autor usando el programa libre gvSIG y capas *shapefile* descargadas de <https://gadm.org/data.html> , <https://www.diva-gis.org/Data> y <https://www.natureearthdata.com/downloads/>

Para la redacción del texto y el manejo de imágenes se ha usado el programa, también libre, *Open Office*.

Luis Moliner Oliveros ha realizado la revisión de estilo de este trabajo.

Tortuera, diciembre de 2022