

Desiertos y semidesiertos

Dr. Francisco José Alcaraz Ariza
Universidad de Murcia
España

(versión de 26 de marzo de 2012)

Copyright: © 2012 Francisco José Alcaraz Ariza. Esta obra está bajo una licencia de Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/deed.es_CL o envíe una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

Índice

1. Introducción.....	1
1.1. Generalidades.....	1
1.2. Distribución planetaria de la aridez: desiertos cálidos y fríos.....	1
1.3. Problemas de conservación.....	3
2. Características de la vegetación en zonas desérticas y semidesérticas.....	3
2.1. Generalidades.....	3
2.2. Tipos de paisajes áridos.....	3
3. Principales desiertos y semidesiertos del mundo.....	5
3.1. Desiertos y semidesiertos cálidos.....	5
3.2. Desiertos y semidesiertos fríos.....	5
4. Mapa conceptual.....	13
5. Actividades de aplicación de los conocimientos.....	14
6. Fuentes de consulta.....	15
6.1. Bibliografía básica.....	15
6.2. Bibliografía complementaria.....	15
6.3. Direcciones de Inter.....	15

Índice de cuadros

Cuadro 1: Diferencias más relevantes entre desiertos (hiperárido) y semidesiertos (árido).....	1
Cuadro 2: Diferencias más relevantes entre desiertos cálidos y fríos.....	1
Cuadro 3: Características de la vegetación en desiertos y semidesiertos.....	4
Cuadro 4: Tipos de paisajes áridos.....	5

Índice de figuras

Figura 1: Diagramas ombrotérmicos de localidades representativas de los principales desiertos del mundo.....	2
Figura 2: Distribución mundial de desiertos y semidesiertos en el mundo.....	3
Figura 3: Representación esquemática de la acumulación de agua en distintos tipos de suelo tras una lluvia de igual magnitud en zonas áridas.....	4
Figura 4: Desiertos y semidesiertos cálidos en el norte de África y Oriente Medio.....	6
Figura 5: Desiertos y semidesiertos cálidos del sur de África y Madagascar.....	6
Figura 6: Desiertos y semidesiertos cálidos en La India y Golfo Pérsico.....	7
Figura 7: Desiertos y semidesiertos cálidos en Australia.....	7
Figura 8: Desiertos y semidesiertos cálidos en Norteamérica.....	8
Figura 9: Desiertos y semidesiertos cálidos en Sudamérica.....	9

Figura 10: Desiertos y semidesiertos fríos en Asia Occidental.....10
Figura 11: Desiertos y semidesiertos fríos en Asia Oriental.....11
Figura 12: Desiertos y semidesiertos fríos de Norteamérica.....11
Figura 13: Desiertos y semidesiertos fríos en Sudamérica.....12

Desiertos y semidesiertos

Interrogantes centrales

- ¿En qué se diferencian los desiertos de los semidesiertos?
- ¿Qué caracteriza a un desierto cálido? ¿Y a uno frío?
- ¿Cuáles son las principales características y adaptaciones de la vegetación en zonas áridas?
- ¿Qué tipos fundamentales de paisajes áridos se pueden reconocer?
- ¿Cuáles son los problemas de conservación más importantes en los desiertos y semidesiertos?
- ¿Cuáles son los principales desiertos y semidesiertos cálidos y fríos del mundo?

1. Introducción

1.1. Generalidades

- Un desierto es una región sin vegetación o donde ésta es muy escasa debido a una elevada aridez.
- En ellos se da un desequilibrio notable entre unas temperaturas relativamente altas, al menos en verano, y unas precipitaciones muy escasas.
- Las zonas hiperáridas son los verdaderos desiertos, con plantas vasculares presentes sólo en lugares en las que el medio proporciona agua edáfica (ver cuadro 1).
- Las zonas áridas, en las que puede haber vegetación vascular dispersa son semidesiertos (ver cuadro 1).
- Clima BW (Köppen), Zona III y VII *pro parte* (Walter), Tropical y Mediterráneo Desértico e Hiperdesértico (Rivas-Martínez).
- En la figura 4 se recogen diagramas ombrotérmicos representativos de los distintos desiertos del mundo.

Cuadro 1: Diferencias más relevantes entre desiertos (hiperárido) y semidesiertos (árido)

Ombroclima	Pluviosidad	P/ETP	Geomorfología	Vegetación perenne	Uso del territorio
Hiperárido	0-100 mm (0-50)	0-0,05	Regs, hamadas y dunas (erosión eólica)	Concentrada	Regadío
Árido	100-400 mm (50-300)	0,05-0,25	Glacis de erosión, pedimentos (erosión hídrica y eólica)	Difusa, a veces estépica o de sabana	Pastoreo extensivo, secano de subsistencia

1.2. Distribución planetaria de la aridez: desiertos cálidos y fríos

- Extendidos entre las latitudes 50 °N y 50 ° S (ver figura desiertos).
- Hay zonas áridas en dos situaciones latitudinalmente diferentes.
- Se habla por ello de desiertos y semidesiertos cálidos y fríos (ver cuadro 2).

Cuadro 2: Diferencias más relevantes entre desiertos cálidos y fríos

Tipo de desierto	Situación	Causas presencia	Características
Cálidos	Intertropicales, (20-30 °N/S)	Altas presiones globales Corrientes frías junto costa	T > 10 °C, inviernos cálidos, pero puede helar por la noche Ritmos de lluvia tropicales o mediterráneos
Fríos	Interior continentes (excepto Patagonia), (35-50 °N/S)	Dependen circulación monzónica y topografía (sombra de lluvias)	Veranos templados o muy cálidos, inviernos con nevadas, lluvias generalmente impredecibles

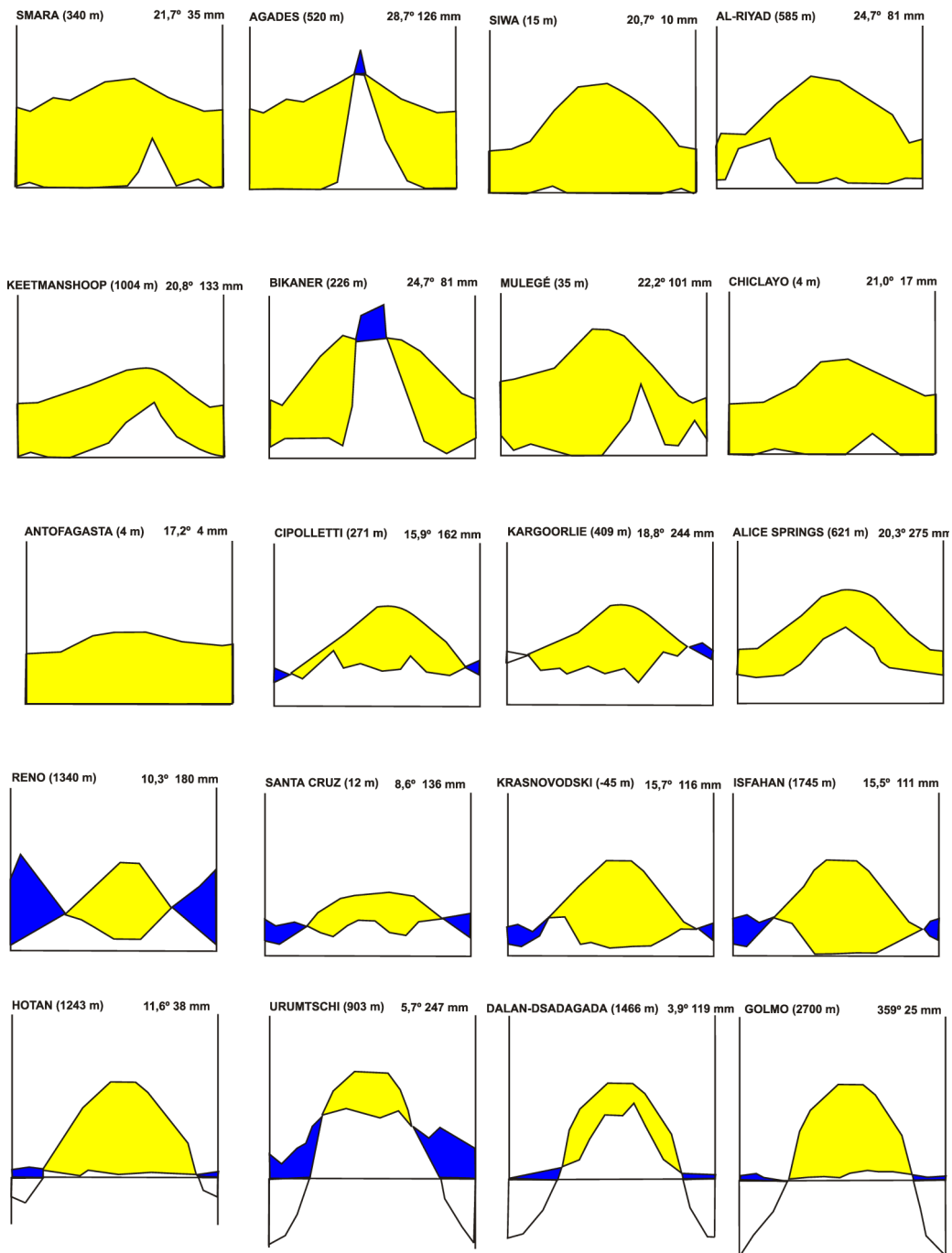


Figura 1: Diagramas ombrotérmicos de localidades representativas de los principales desiertos del mundo

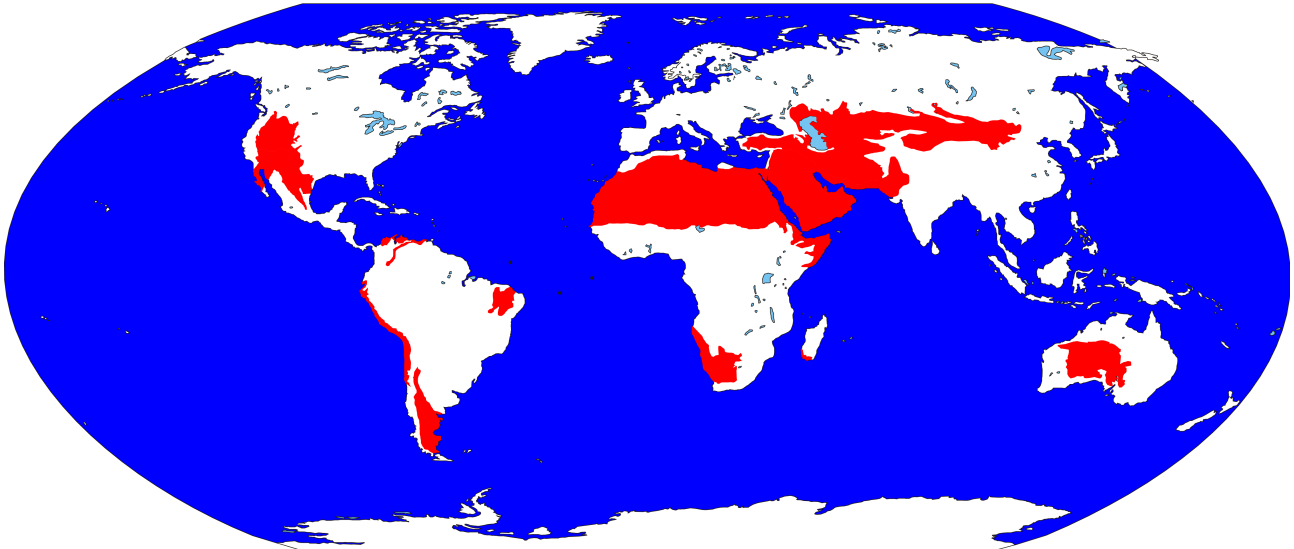


Figura 2: Distribución mundial de desiertos y semidesiertos en el mundo

1.3. Problemas de conservación

- Fácil degradación de los suelos.
- Erosión eólica e hídrica.
- Sobrepastoreo.
- Salinización por regadíos.
- Leña para abastecimiento humano.

2. Características de la vegetación en zonas desérticas y semidesérticas

2.1. Generalidades

Las principales características y adaptaciones de las plantas y la vegetación a las zonas desérticas y semidesérticas se muestran en el cuadro 3 (página 4).

2.2. Tipos de paisajes áridos

- En las regiones áridas la cobertura vegetal está tan poco desarrollada que el paisaje viene determinado por las rocas y la geomorfología.
- Por ello se pueden reconocer grandes tipos de paisaje en función de estas características físicas del medio (ver cuadro 4 en la página 5).
- En el desierto de Sonora los autores reconocen paisajes muy relacionados con la geomorfología:
 - ✓ Colinas y zonas rocosas (hills, rocky outcrops): con grandes suculentas y paquicaules.
 - ✓ Bajadas altas (Upper bajadas): zonas altas de las laderas, con más pendiente, vegetación todavía rica en grandes plantas, aunque no tanto como en la unidad anterior.
 - ✓ Bajadas inferiores (Lower bajadas): glacis, piedemontes, laderas arenosas e incluso llanadas sin hidromorfía, la vegetación corresponde a la de carácter más claramente climácico del área salvo cuando el suelo es muy arenoso.
 - ✓ Playas: fondo de cuencas endorréicas, que se inundan en la época de lluvias y suele transformarse en zonas salinas por evaporación de las aguas y acumulación de los solutos que llevan de disolución.

Cuadro 3: Características de la vegetación en desiertos y semidesiertos

Característica	Resultado
Concentración jugo celular equilibrada	A menor P mayor distancia entre plantas (véase tema sobre el factor agua)
Ahorro por vías diversas	Véase tema sobre el factor agua)
Vegetación contraída	Concentración agua en hasta 2% superficie (Cairo 25 mm se acumulan en depresiones, equivaliendo a 500 mm)
Precipitación	Escorrentías, evaporación, retenida por el suelo
Disponibilidad agua retenida por el suelo	Rocoso (100%) > arenoso (90%) > arcilloso (50%) (figura 3)
Disponibilidad agua en la perspectiva del paisaje	Cresta Ladera Valle (ver tema geoseries)
Salinidad frecuente	Rocas, antiguas cuencas marinas, maresía, afloramiento aguas salinas, concentración en depresiones, exopercolación
Producción primaria	Crecimiento lineal con precipitaciones (1000 Kg/Ha por cada 100 mm)

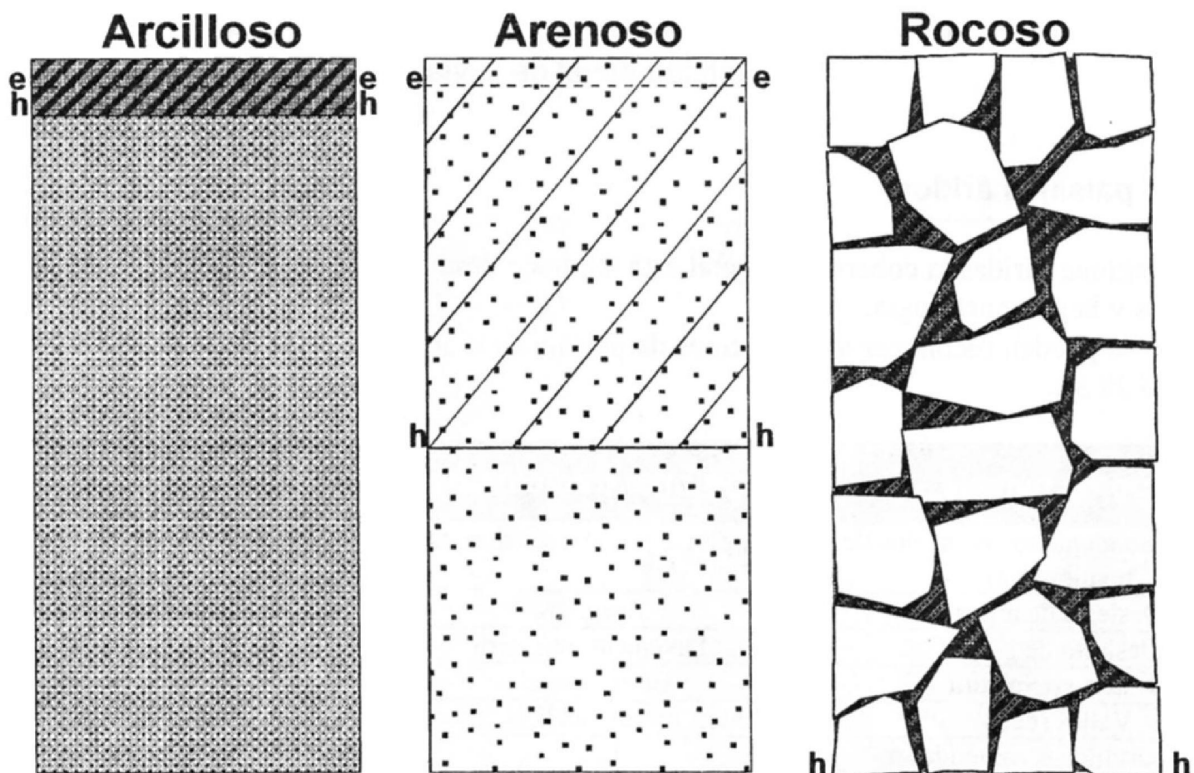


Figura 3: Representación esquemática de la acumulación de agua en distintos tipos de suelo tras una lluvia de igual magnitud en zonas áridas. h = límite inferior de suelo humedecido, e = límite inferior hasta que el suelo se seca de nuevo (Walter 1974 modificado)

Cuadro 4: Tipos de paisajes áridos

Tipo de paisaje	Nombres tradicionales	Vegetación
Calderas (hondonadas con suelos de textura fina)	Daya, playa, schotts, sebchas, tsamir	Dependiendo de textura y grado de salinidad
Desierto de arena	Areg, erg	Sólo si arenas inmovilizadas
Desierto de guija	Pavement, reg, serir	Relativamente bien
Desierto de piedra	Gobi, hamada	Casi ausente
Valles secos	Ramblas, riviere, uadi, ued, washes	Sólo en márgenes
Zonas arcillosas sometidas a inundaciones	Takiri	Algas y terófitos
Zonas en las que aflora agua no salina	Oasis	Exuberante

3. Principales desiertos y semidesiertos del mundo

3.1. Desiertos y semidesiertos cálidos

- África
 - ✓ Norte y Oriente Medio: Sahara, Libia, Nubia, Negev, Arabia, Danakil, Somalia (ver figura 4 en la página 6).
 - ✓ Sur: y Madagascar: Namib, Kalahari, Karroo (ver figura 5 en la página 6).
 - ✓ India: Thar (ver figura 6 en la página 7).
- Australia
 - ✓ Gran desierto de arena, Gibson, Simpson, Victoria, Sturt (ver figura 7 en la página 7).
- Norteamérica
 - ✓ Mojave, Sonora, Chihuahua (ver figura 8 en la página 8).
- Sudamérica
 - ✓ Sechura, Atacama, Guajira, Noroeste de Brasil, Monte Argentino (ver figura 9 en la página 9).

3.2. Desiertos y semidesiertos fríos

- Asia occidental
 - ✓ Dasht-i Kavir, Dasht-i Lut, Dasht-i Margo, Karakum, Kizilikum, Narin, Barsuki, Mulunkum, Arenales de Sariyesik Atirau (ver figura 10 en la página 10).
- Asia oriental
 - ✓ Takla Makan, Jungaria, Turpan, Beishan, Ala Shan, Ordos, Gobi (ver figura 11 en la página 11).
- Norteamérica
 - ✓ Gran desierto de Arena, La Gran Cuenca (ver figura 12 en la página 11).
- Sudamérica
 - ✓ Patagonia (ver figura 13 en la página 12).

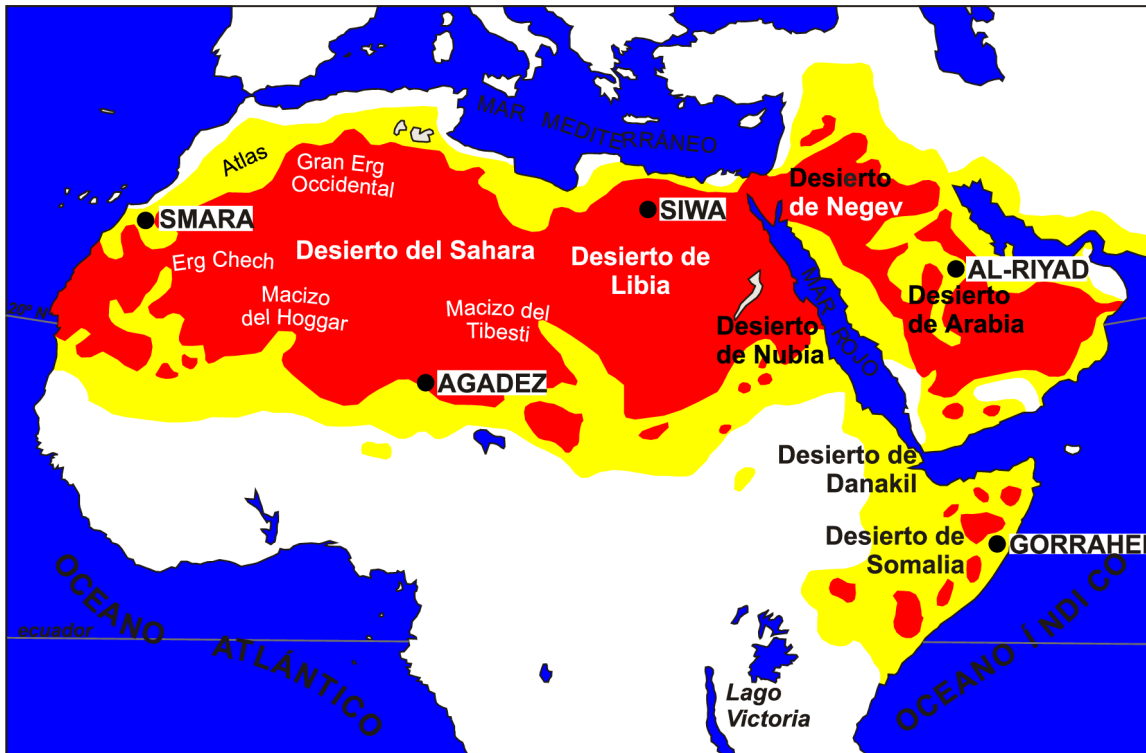


Figura 4: Desiertos y semidesiertos cálidos en el norte de África y Oriente Medio



Figura 5: Desiertos y semidesiertos cálidos del sur de África y Madagascar

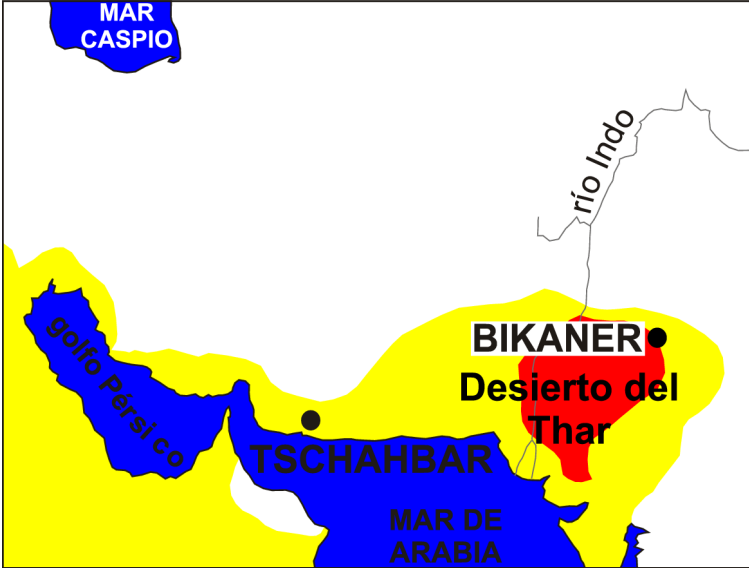


Figura 6: Desiertos y semidesiertos cálidos en La India y Golfo Pérsico

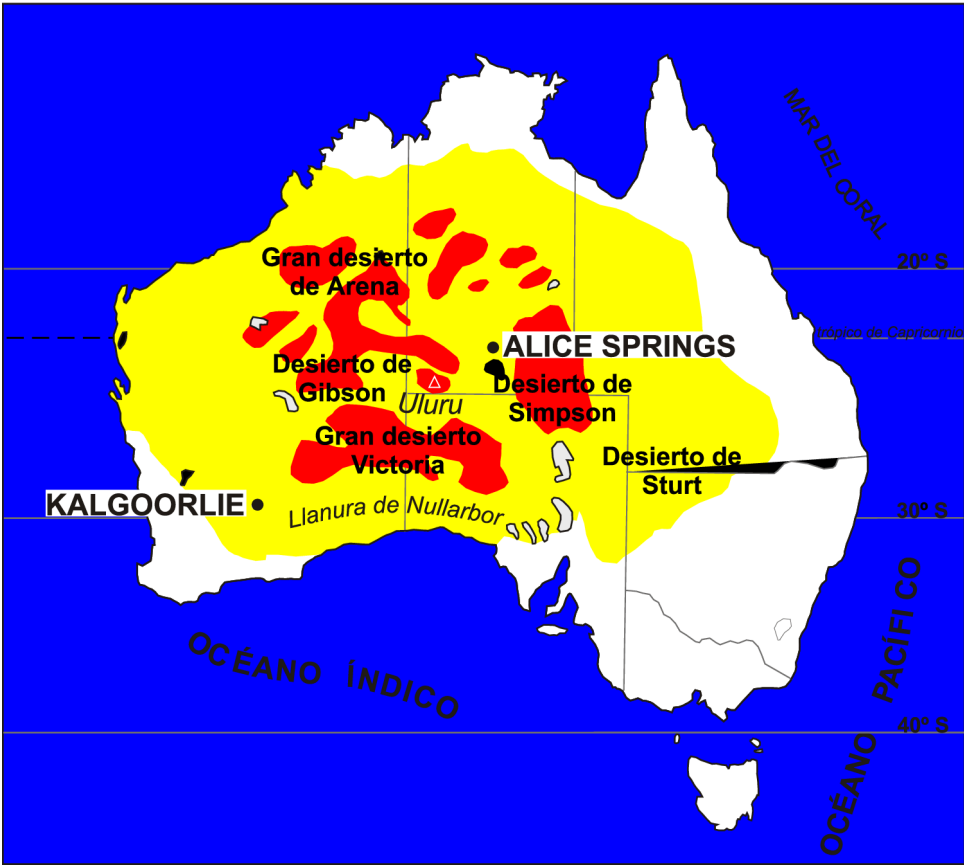


Figura 7: Desiertos y semidesiertos cálidos en Australia

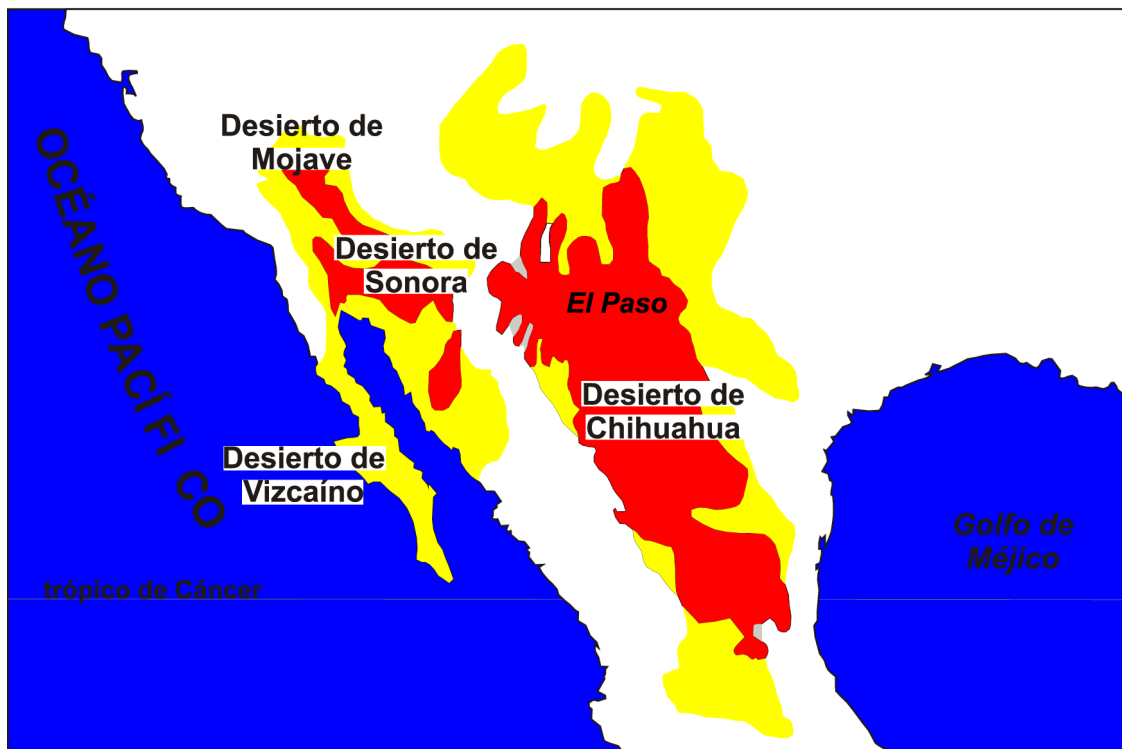


Figura 8: Desiertos y semidesiertos cálidos en Norteamérica



Figura 9: Desiertos y semidesiertos cálidos en Sudamérica

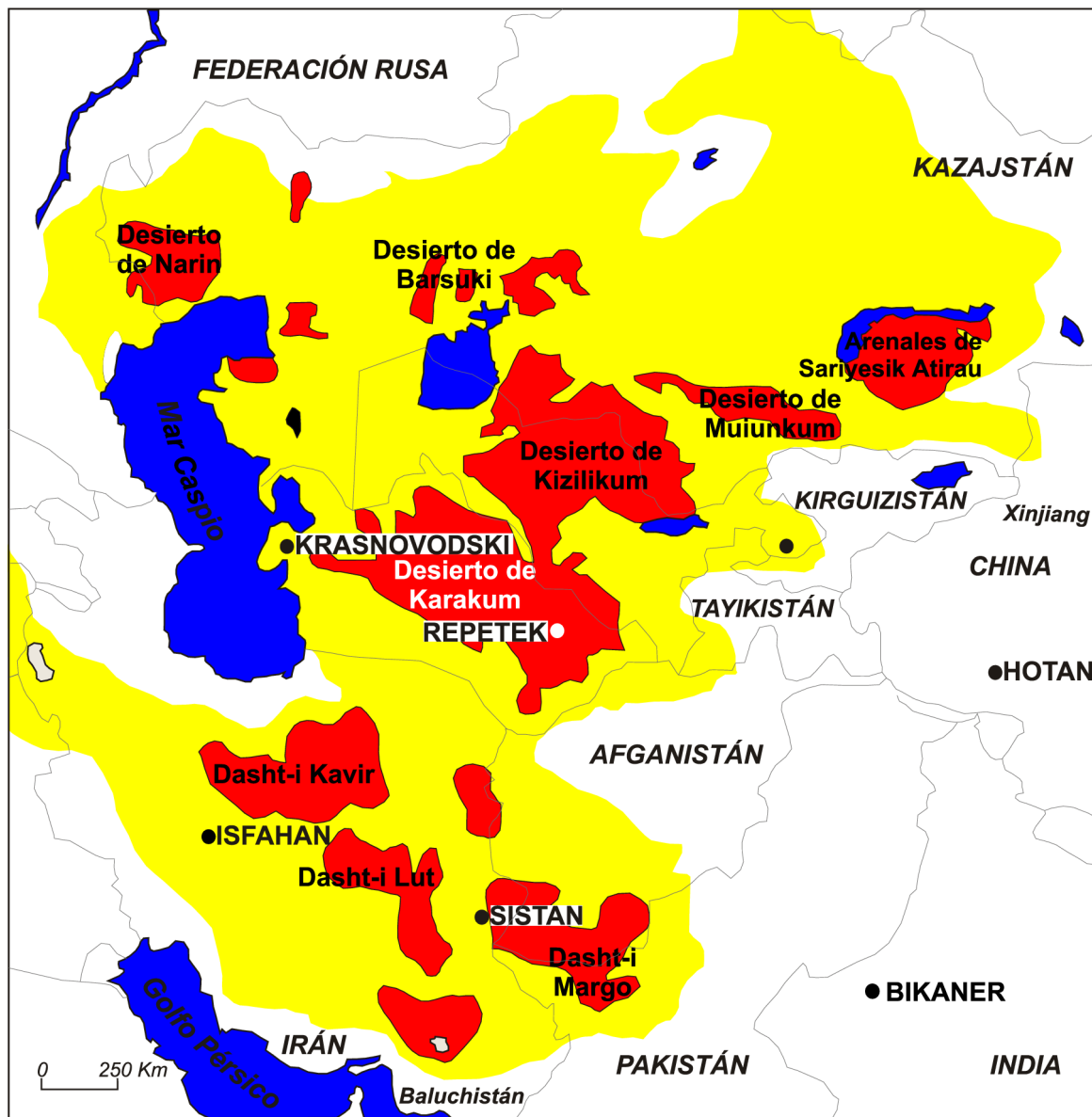


Figura 10: Desiertos y semidesiertos fríos en Asia Occidental

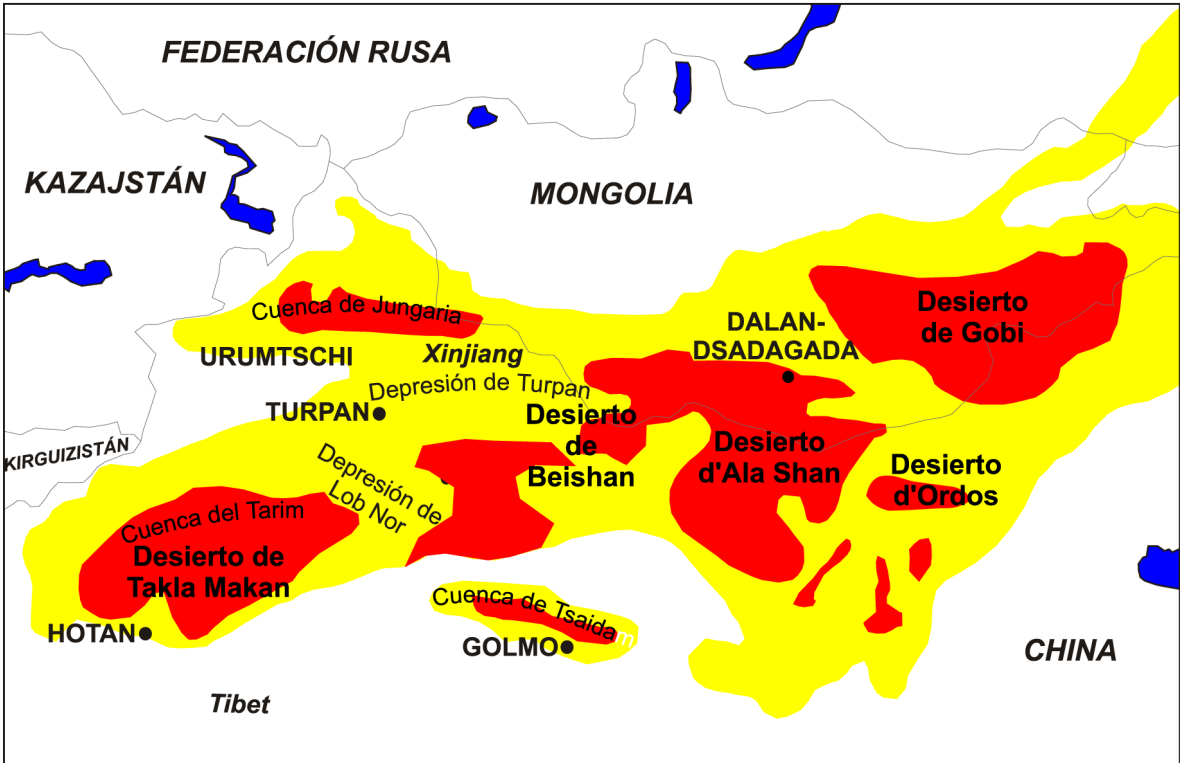


Figura 11: Desiertos y semidesiertos fríos en Asia Oriental

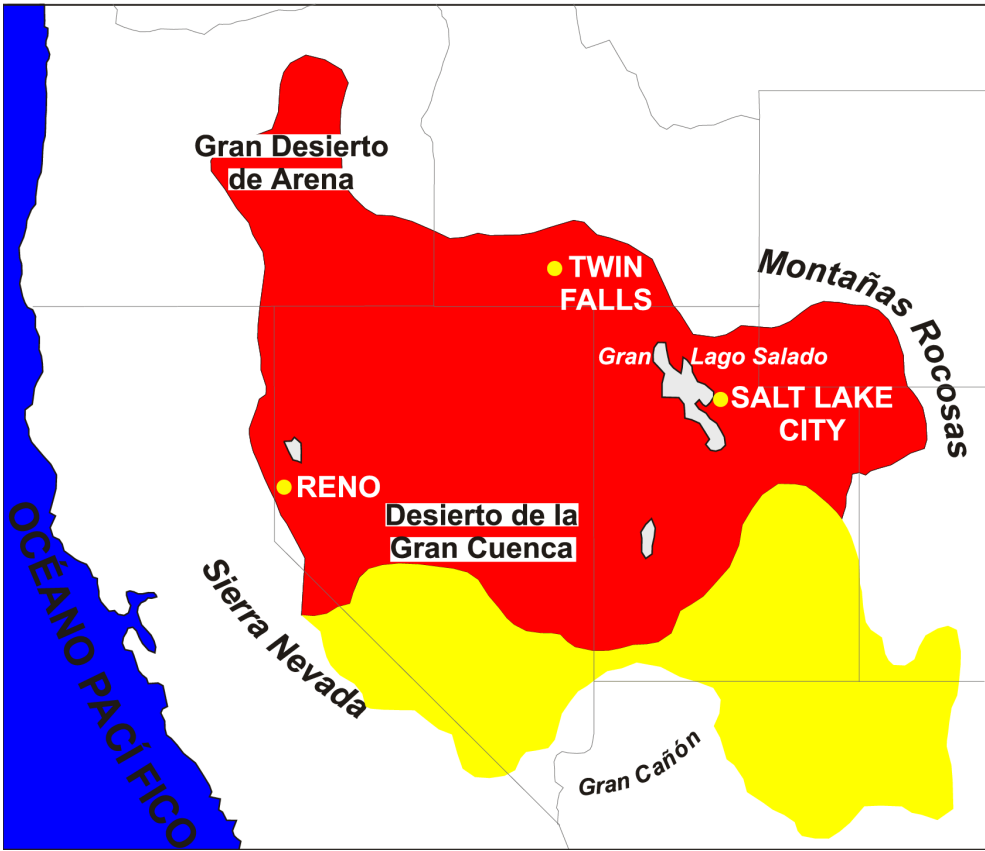


Figura 12: Desiertos y semidesiertos fríos de Norteamérica



Figura 13: Desiertos y semidesiertos fríos en Sudamérica

4. Mapa conceptual

Desiertos y semidesiertos

Clima

- Periodo de sequía que se extiende a lo largo de casi todo el año
- Máximo de lluvias en verano o no
- Hiperárido: desiertos / Árido semidesiertos
- Cálidos y fríos, según latitud

Vegetación

- $<P = >$ distancia entre plantas
- Vegetación contraída
- Producción primaria crece linealmente con precipitaciones
- Mayor disponibilidad agua en zonas rocosas

Paisajes áridos

- Calderas, hondonadas
- Arena
- Guija
- Piedra
- Valles secos
- Zonas arcillosas inundables
- Afloramientos aguas dulces

5. Actividades de aplicación de los conocimientos

1. Compare los desiertos fríos y los cálidos, realice una tabla diferenciando ambos tipos en detalle desde el punto de vista del medio (origen, clima, geología, meteorización, etc.) y de la cubierta vegetal.
2. ¿Cómo aumentaría la producción en zonas áridas de forma sustentable? . Razone las respuestas.
3. En el Sureste semiárido de España hay paisajes que recuerdan a los tipos descritos para las áreas desérticas, ya sea por la similitud climática actual o la pasada. Intente recordar zonas que corresponden o se aproximan a típicos paisajes desérticos, anote las correspondencias en una tabla (por ejemplo, Uadi: rambla de Puerto Lumbreras).
4. Compare los desiertos cálidos norteamericanos (Mojave, Sonora, Chihuahua) con los fríos (Gran Cuenca), realice un esquema con los resultados.
5. Realice una clasificación de los desiertos fundamentada en la vegetación que presentan (terófitos, arbustos, gramíneas, etc.). Presente los datos de forma ordenada, utilizando si lo considera oportuno gráficas y tablas.
6. Realice una clasificación de los desiertos de acuerdo con el ritmo de precipitaciones que presentan: máximo de verano o mínimo de verano. Presente los resultados en una tabla.
7. Algunos desiertos asiáticos con lluvias de verano no se consideran como tropicales. Justifique el porqué de esta decisión.
8. Existe un gran paralelismo entre los desiertos fríos y cálidos de Norteamérica y de Sudamérica. ¿Cuál cree que pueden ser las causas de tal similitud? Justifique las respuestas.

6. Fuentes de consulta

6.1. Bibliografía básica

Folch, R. (Ed.) 1993. *Biosfera, 4. Deserts*. Enciclopedia Catalana. Barcelona. pp: 17114, 290-346.

Walter, H. 1977. *Zonas de vegetación y clima*. Omega. Barcelona. pp: 32, 81-109, 170-184.

6.2. Bibliografía complementaria

Ozenda, P. 1982. *Les végétaux dans la biosphère*. Odin, Paris, pp: 339-349.

6.3. Direcciones de Inter

http://audit.ea.gov.au/ANRA/vegetation/docs/Native_vegetation/nat_veg_fact20.cfm

<http://edugreen.teri.res.in/explore/life/thar.htm>

<http://www.aloveleyworld.com/webegypt/htmgb/nasser.htm>

http://www.desertusa.com/du_basin.html

http://www.desertusa.com/du_chihua.html

http://www.desertusa.com/du_mojave.html

http://www.desertusa.com/du_sonoran.html

<http://www.desertusa.com/glossary.html>

http://www.laesferaverde.cl/bo_vn.htm

<http://www.nationalgeographic.com/wildworld/profiles/terrestrial/at/at1307.html>

<http://www.unicamp.br/fea/ortega/eco/esp/esp-16.htm>

http://www.worldwildlife.org/wildworld/profiles/terrestrial/pa/pa1312_full.html

http://www.worldwildlife.org/wildworld/profiles/terrestrial/pa/pa1327_full.html

<http://www.zambiatourism.com/travel/general/vegetati.htm>