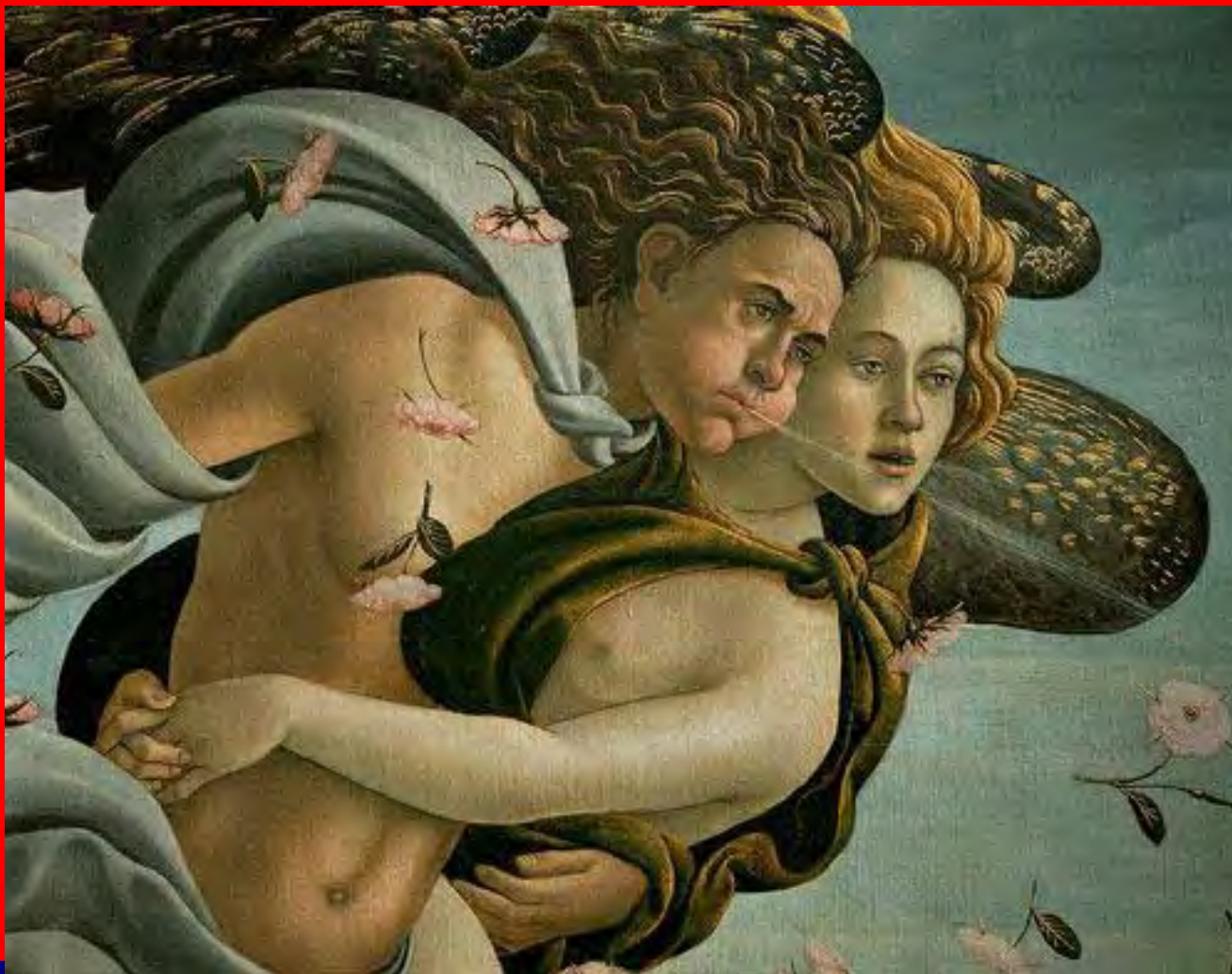




Tema: ACCION GEOLOGICA EOLICA.

Profesor.: *PEDRO H. TUMIALAN* de la CRUZ

ACCIÓN GEOLÓGICA DEL VIENTO

El viento es un agente de erosión y su acción, particularmente en zonas de climas áridos, semiáridos y desérticos, es responsable del transporte y deposición de grandes volúmenes de sedimentos con desarrollo de un paisaje eólico típico. Es capaz de transportar enormes cantidades de fragmentos sueltos, de arena y polvo, para depositarlos a grandes distancias. Sin embargo, su habilidad para erodar roca sólida es limitada.

ACCIÓN GEOLÓGICA DEL VIENTO



ACCIÓN GEOLÓGICA DEL VIENTO.

En la mitología griega el dios del viento fue **Eolo**, por ello a todos los procesos donde intervienen el viento se denomina también procesos eólicos.

Los procesos eólicos son acciones imperceptibles pero en el tiempo geológico han sido muy importantes en el modelado del relieve terrestre.

El viento es la atmósfera en movimiento y que se produce por efectos de los cambios de temperatura que generan variaciones de presión.

TIPO DE VIENTO	VELOCIDAD Km./h
Cefiro a brisa suave.....	1.5 a 15
Brisa.....	16 a 22
Viento flojo	23 a 35
Viento moderado	36 a 48
Viento fuerte	49 a 64
Viento muy fuerte	65 a 96
Huracán	> 96



EOLIO • Dios del viento. habitaba la isla • flotante de Eolia. encierra en un odre todos los vientos que pueden impedir a Odiseo regresar a Ítaca y se lo entrega para ayudarlo.



El viento, lleva pequeñas piedrecillas que han chocado contra la esfinge y la desgastan generando la acción geológica del viento como uno de los mecanismos de erosión.



ACCIÓN GEOLÓGICA DEL VIENTO





El viento, lleva pequeñas piedrecillas que han chocado contra la esfinge y la desgastan generando la acción geológica del viento como uno de los mecanismos de erosión.

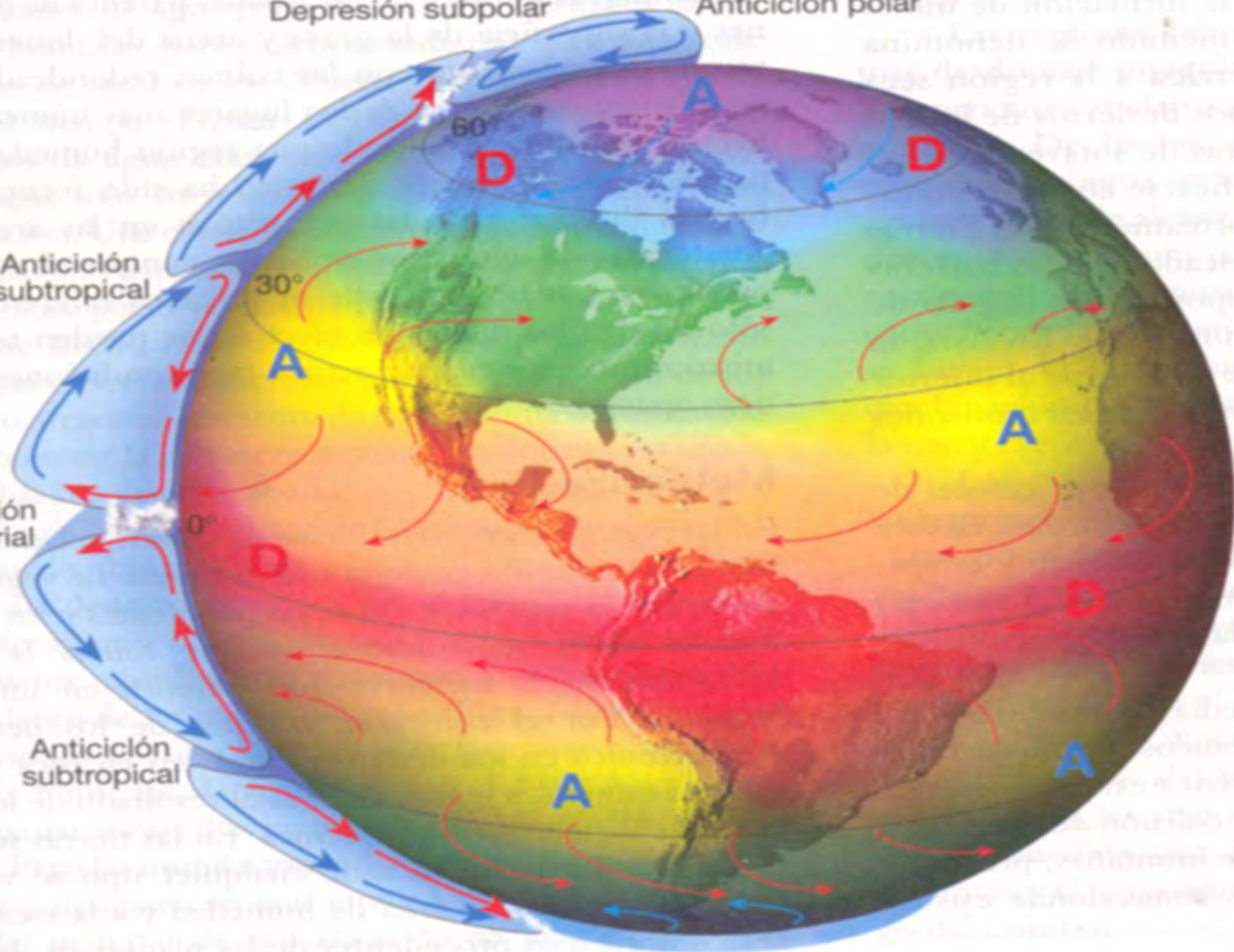
Depresión subpolar

Anticiclón polar

Anticiclón subtropical

Depresión ecuatorial

Anticiclón subtropical



TRABAJO GEOLÓGICO DEL VIENTO

EROSIÓN

El viento efectúa su trabajo de erosión de diversas formas entre ellas se tiene:

Deflación (de: separar ; flare: soplar)

Proceso mediante el cual el viento arrastra las partículas finas sueltas en la superficie del terreno. Este proceso intenso en lugares áridos y sin vegetación.

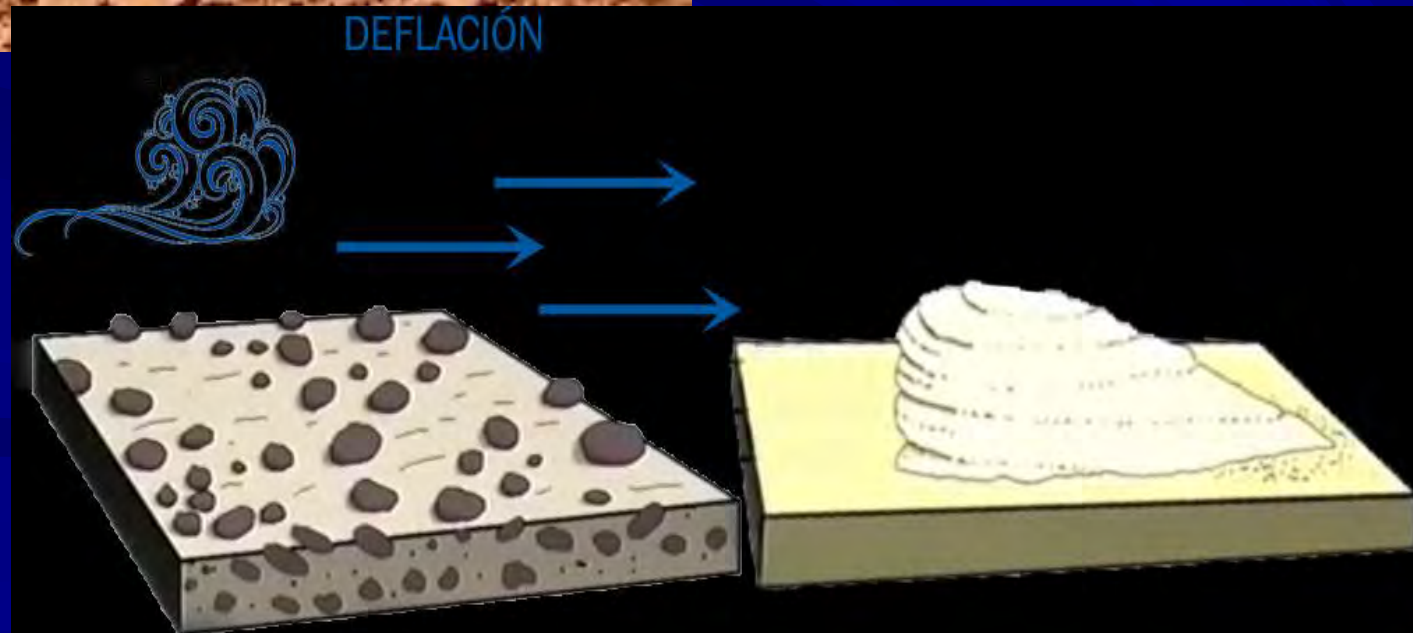
Corrasión .- Llamado también "abrasión" es el desgaste de las rocas por la acción del viento que utiliza como herramienta el material que lleva en suspensión y si son cuarcíticas el trabajo es mas intenso.

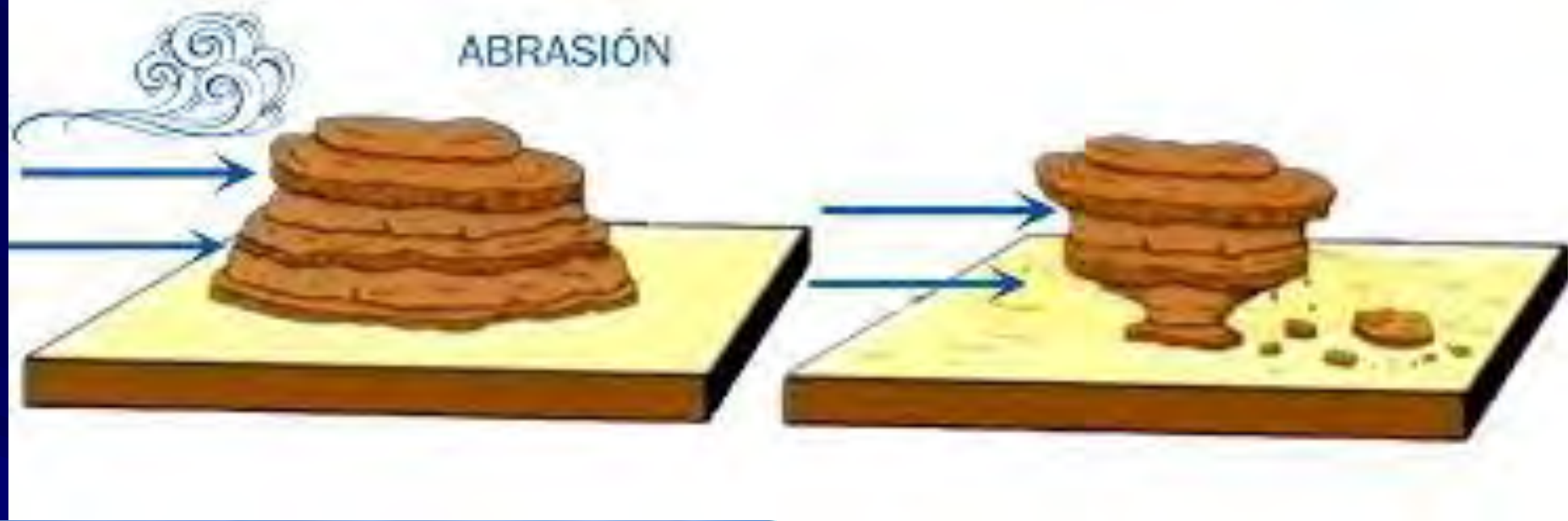
Atricción.- Es el desgaste que sufren las partículas usadas en la corrasión al chocar entre sí.





DEFLACION





El viento constante, forma estructuras tan conocidas como las dunas, pero también produce otras formas muy particulares y, a veces, espectaculares, en las rocas de las regiones donde actúa con mayor intensidad (bosque de rocas)





TRANSPORTE POR ACCION DEL VIENTO

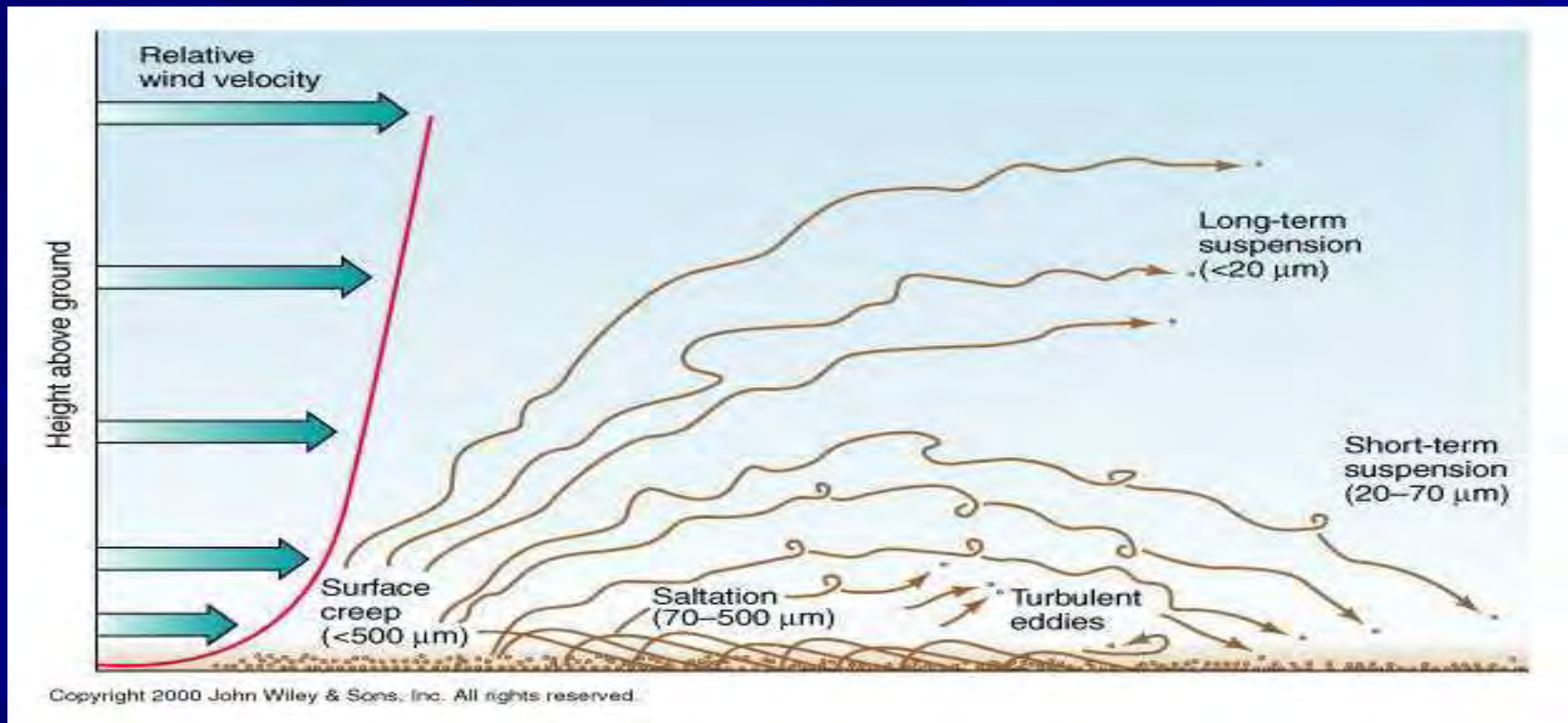
El viento es un agente importante de transporte de material cuya mayor o menor facilidad depende de la distancia, tamaño, forma de las partículas y velocidad el viento. El transporte se realiza de la siguiente manera:

- a) SUSPENSIÓN.-** El material fino ($1/10$ a $1/100 \mu$) se transporta en suspensión.
- b) TRACCIÓN.-** Los fragmentos y partículas de formas irregulares que no han sido levantados por el viento se mueven lentamente por impacto de otras partículas y la fuerzas del viento.

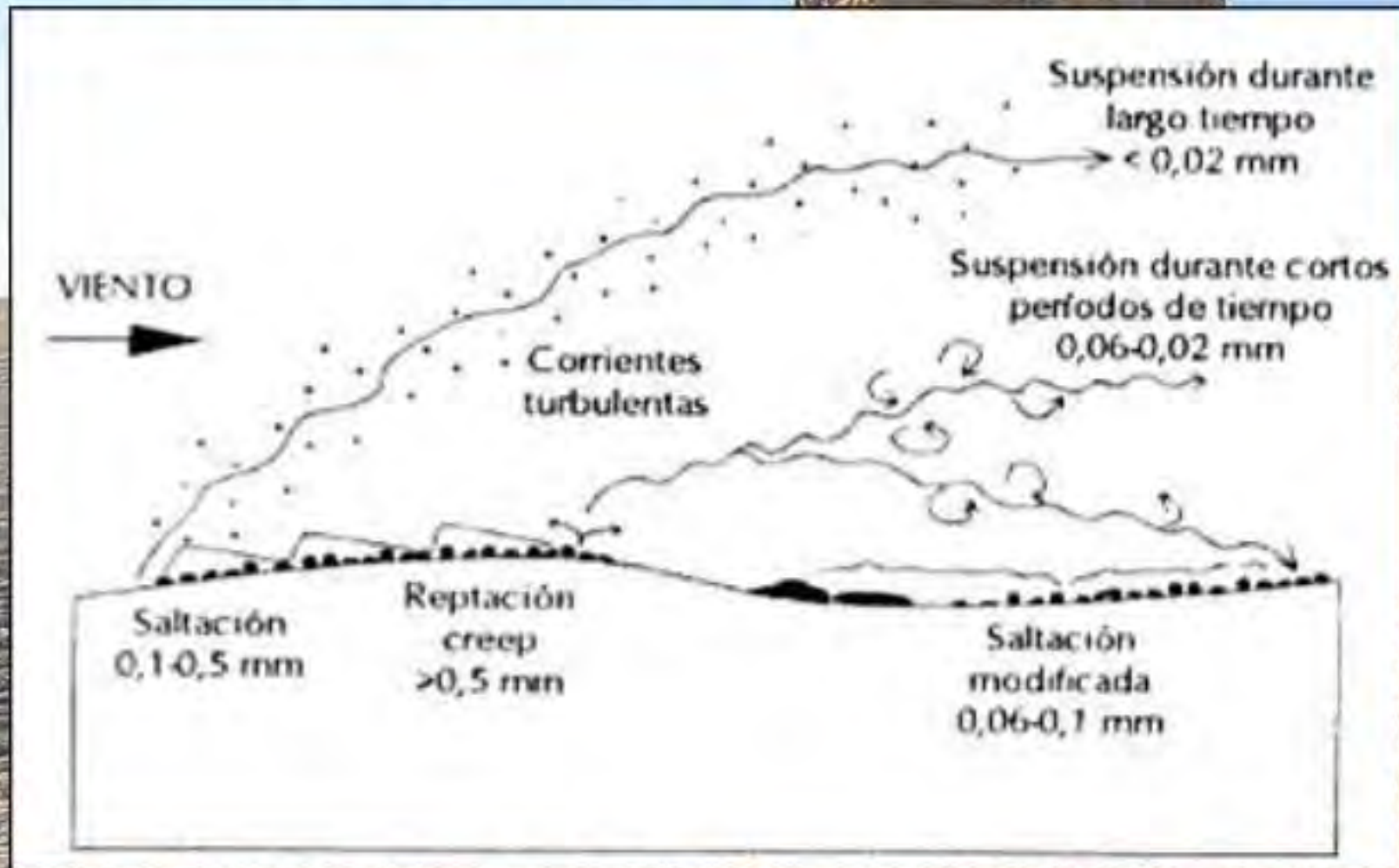
c) **RODAMIENTO** .- Las partículas de formas redondeadas son transportadas rodando.

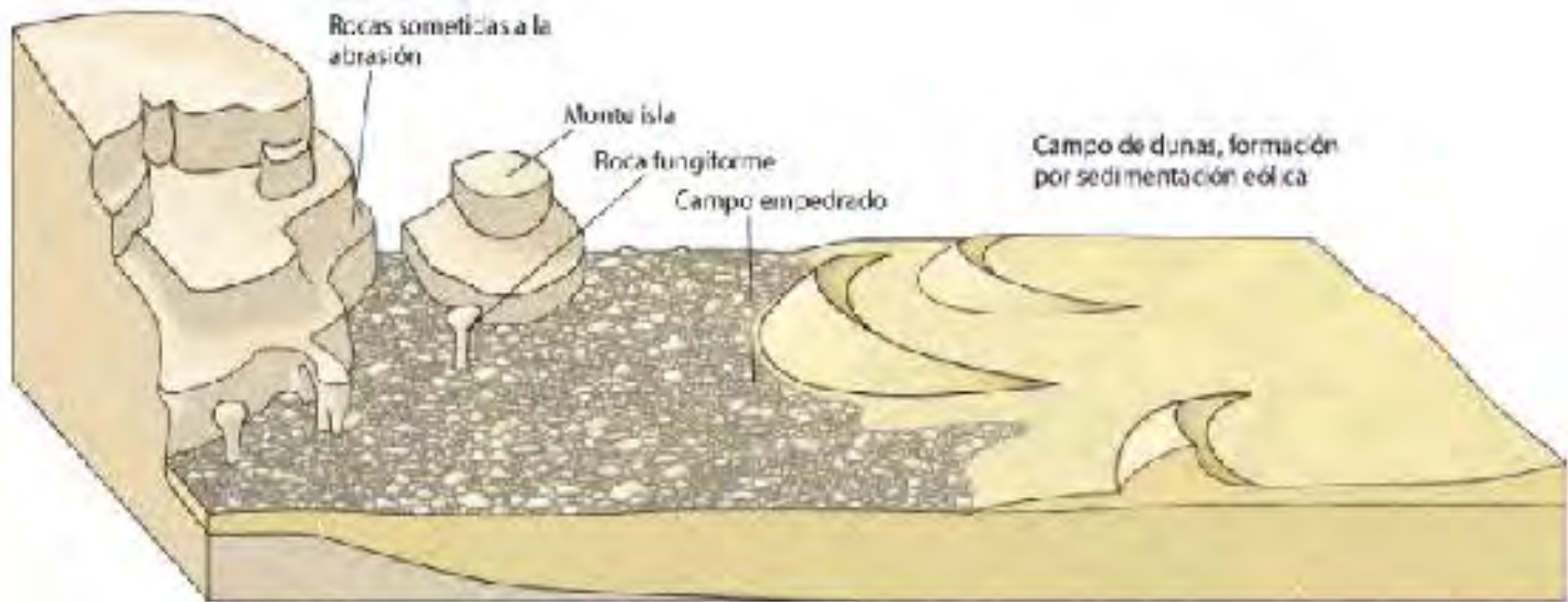
d) **SALTACIÓN**.- Las partículas es elevada y por su peso tiende a caer cuando toca el suelo vuelve a ser disparada por rebote y de esta forma se efectúa el movimiento de la partícula.

RIPPLE MARKS .- El viento modela la superficie arenosa y forma ondulaciones ligeras con distancias constantes entre dos crestas de acuerdo a la fuerza el viento.



Tipos de Transporte eólico. Se indican rangos de tamaño de las partículas para las distintas formas de transporte.







En muchas zonas, sembrar árboles en las tierras degradadas es un primer paso eficaz para detener el deterioro de las tierras y comenzar a rehabilitarlas. Los árboles fijan los suelos y los protegen de la erosión causada por el viento y el agua. Además, la población local puede obtener de ahí alimentos, forrajes, madera para construcción y leña.



Las barreras vivas densas como este cerco de cactus en San Juan del Cesar, Guajira, protegen a los potreros contra la erosión eólica.



Cercos Vivos, Plantas, Cerco Mixto Pinar



DEPOSITACIÓN

El material transportado por los vientos es depositado en los lugares donde el viento pierde su poder de transporte o son afectados por las lluvias o nieve. Principalmente se tiene dos tipos de depósitos :

a) **DUNAS - MÉDANOS**.- Son acumulaciones de arenas transportadas por el viento que debido a la presencia de un obstáculo se originan las acumulaciones que también se denomina **MEDANO** cuando se originan en el interior del continente y las **DUNAS** en la costa. Las dunas pueden migrar a una velocidad de 8-35 m/año. **Barjanes**, son dunas en forma de media luna cuyos cuernos apuntan a favor del viento.



PARTES DE UNA DUNA

Una duna común puede presentar partes:

Barlovento, es la parte que tiene menor pendiente da cara al viento por lo general presenta surcos ondulados formados por el viento.

Sotavento, es la cara mas corta y de pendiente abrupta es la zona protegida de la duna.

Cresta, es la línea que divide el barlovento y el sotavento.

Partes de una Duna

- a. Barlovento:** su pendiente un ángulo de 10° al horizontal.
- b. Sotavento:** su pendiente un ángulo de 30° al horizontal.
- c. Cresta:** es la parte superior de la duna el barlovento y sotavento.
- d. Cuernos:** son partes terminales de la duna.

CRESTA

REMOLINO

SOTAVENTO

BARLOVENTO

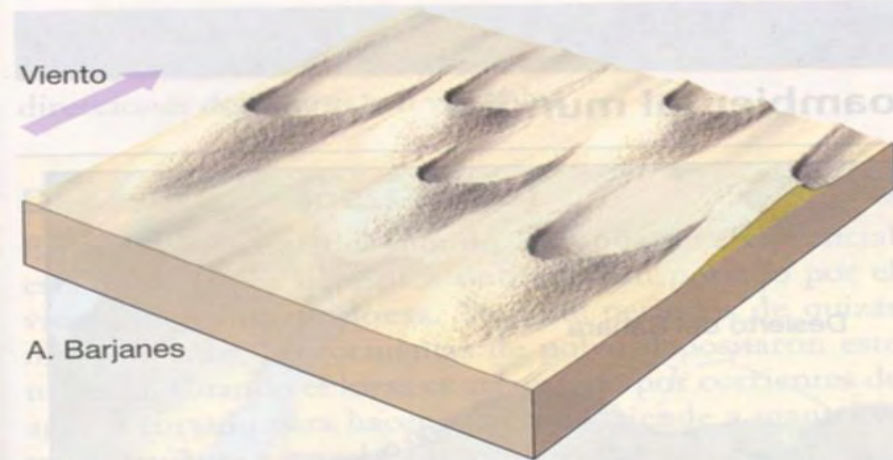
CUERNO



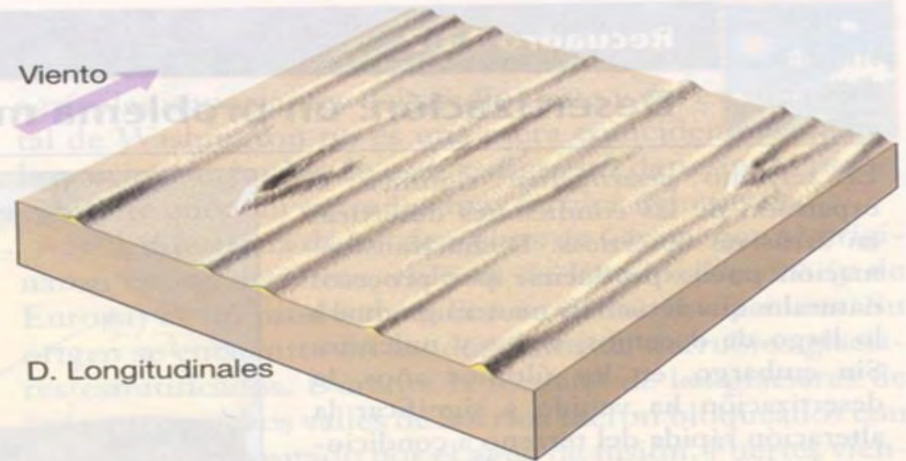
PRINCIPALES TIPOS DE DUNAS

Las dunas pueden presentar los siguientes tipos principales:

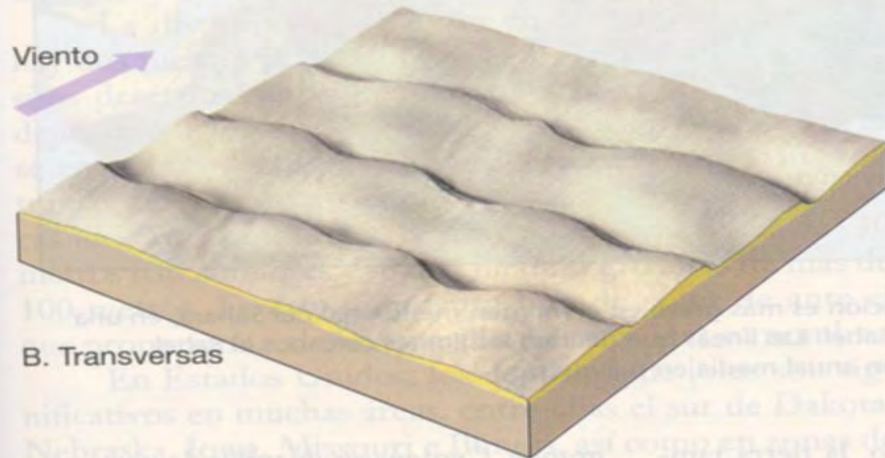
1. **Dunas longitudinales**, son acumulaciones largas paralelas a la dirección del viento , en Arabia se parecen a las cimitarras y se les denomina Seifs. Pueden tener hasta 100m de altura y Kms de longitud
2. **Dunas transversales**, son dunas cuyo eje mayor es transversal a la dirección del viento , generalmente se forman en playas.
3. Dunas parabólicas, se parecen a los barjanes pero con los cuernos en sentido contrario y originados por la presencia de obstáculos o una depresión.



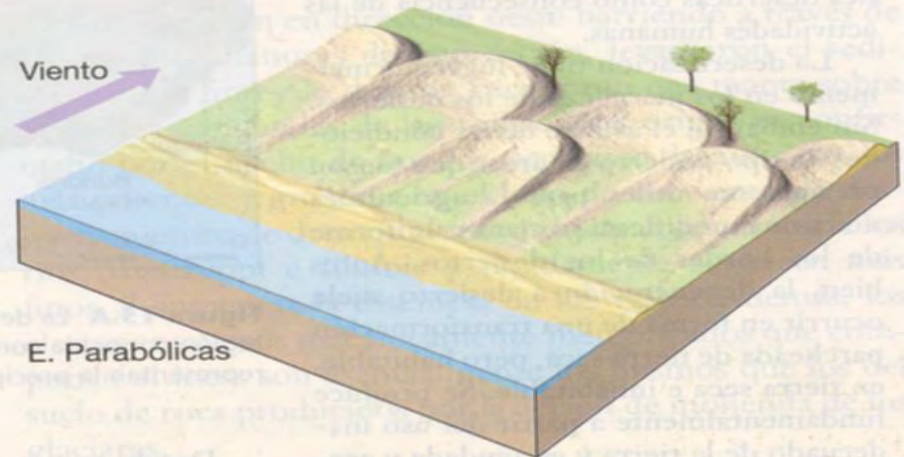
A. Barjanes



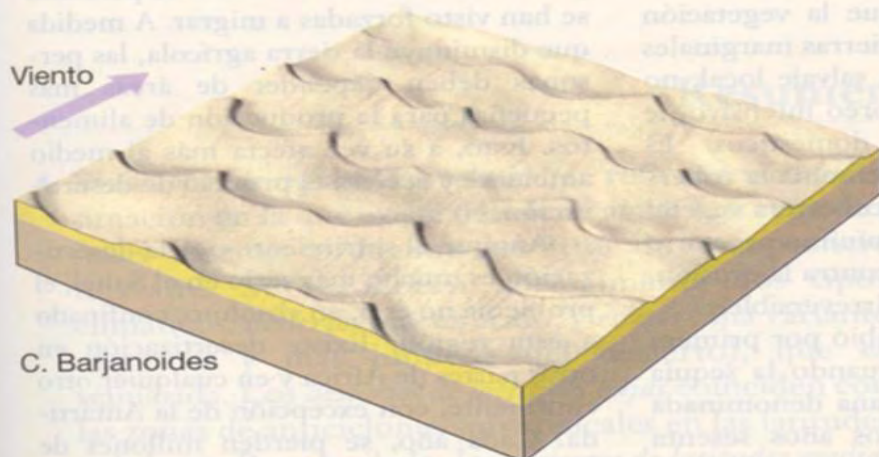
D. Longitudinales



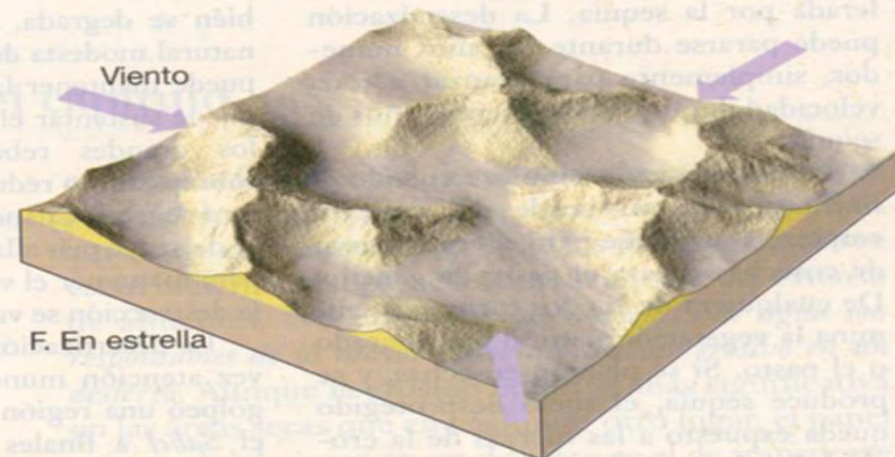
B. Transversas



E. Parabólicas



C. Barjanoides



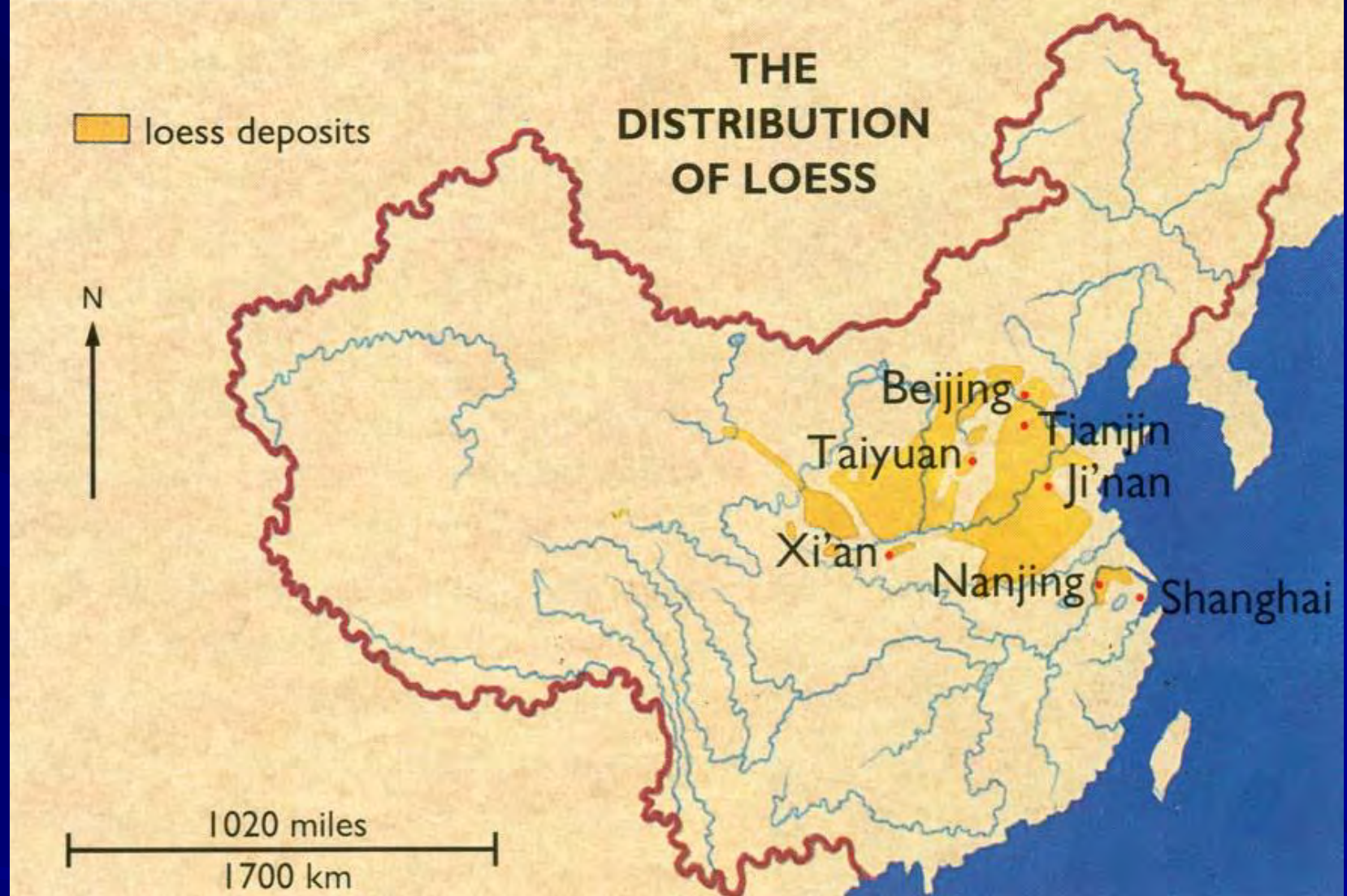
F. En estrella

DUNAS BARJANES

Este tipo de duna posee dos «cuernos» enfrentados apuntando en la dirección del viento, con la cara de deslizamiento (la pendiente a favor del viento) en el ángulo de reposo de la arena (aproximadamente 32-35 grados). Los cuernos muestran el sentido de avance de la duna. Los barjanes simples pueden estirarse entre las puntas de los cuernos desde metros hasta a un centenar de metros. El lado de barlovento, azotado por el viento, es más suave (una pendiente de unos 15 grados) y por él ascienden las partículas de arena hasta alcanzar la cresta, donde caen por la escarpada cara de deslizamiento al otro lado. Si el viento sopla muy fuerte, puede verse una nube de arena superando la cresta.

Dunas parabólicas . A diferencia de las otras dunas que se han descrito hasta ahora, las dunas parabólicas se forman donde la vegetación cubre parcialmente la tierra. La forma de estas dunas recuerda la forma de los barjanes, excepto en que sus extremos apuntan en dirección contraria al viento en vez de en su misma dirección . Las dunas parabólicas se forman a menudo a lo largo de las costas donde hay fuertes vientos que soplan hacia el interior y abundante arena. Si la cubierta vegetal dispersa de la arena se interrumpe en algún punto, la deflación crea una depresión.





The Land,(Loess)" in China: Ancient Culture, Eolic Land. From Genghis Khan to superhighways, the Loess Plateau connects China's past with its future

TOPOGRAFIA EÓLICA

Todos los procesos eólicos originan una topografía característica como : **YARDANGS** .-Son promontorios de bordes afilados entre dos surcos excavados por el viento. Son típicos en el Asia.



HAMMADA.- Son zonas caracterizadas por presentar rocas desnudas y completamente limpias



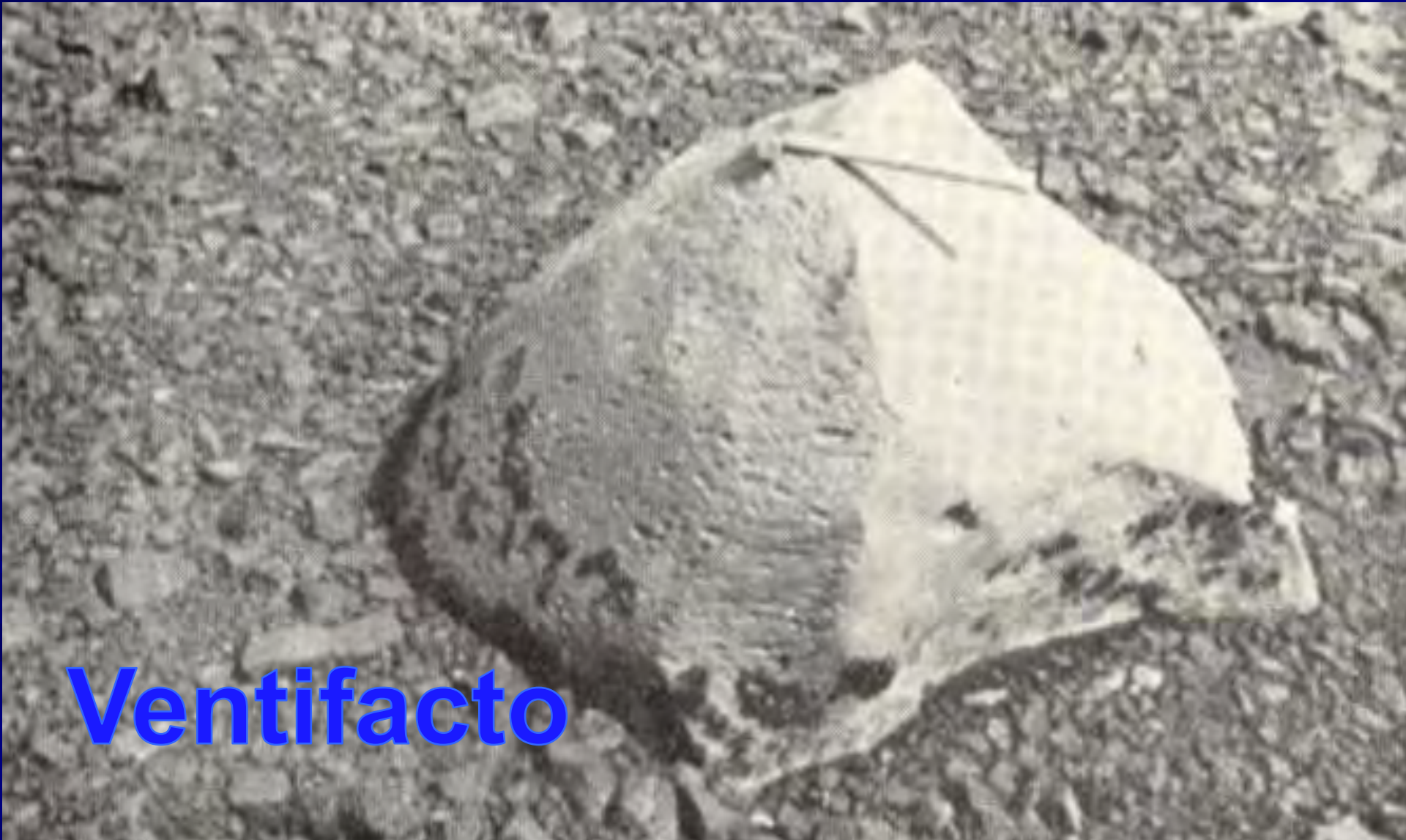
ERG.- Son zonas constituidas esencialmente por mantos arenosos.



REJ-SERIR (Empedrado).- son zonas que presentan cantos esparcidos.
CUENCAS DE DEFLACIÓN.- Depresiones excavadas por acción del viento en depósitos suaves. Tenemos en Perú en Acarí (Arequipa) , en el Africa se les denomina “PANS”, en el Oeste de Egipto existe el **Qattara** que es una cuenca de 100 m de prof. y 250 km. de largo.

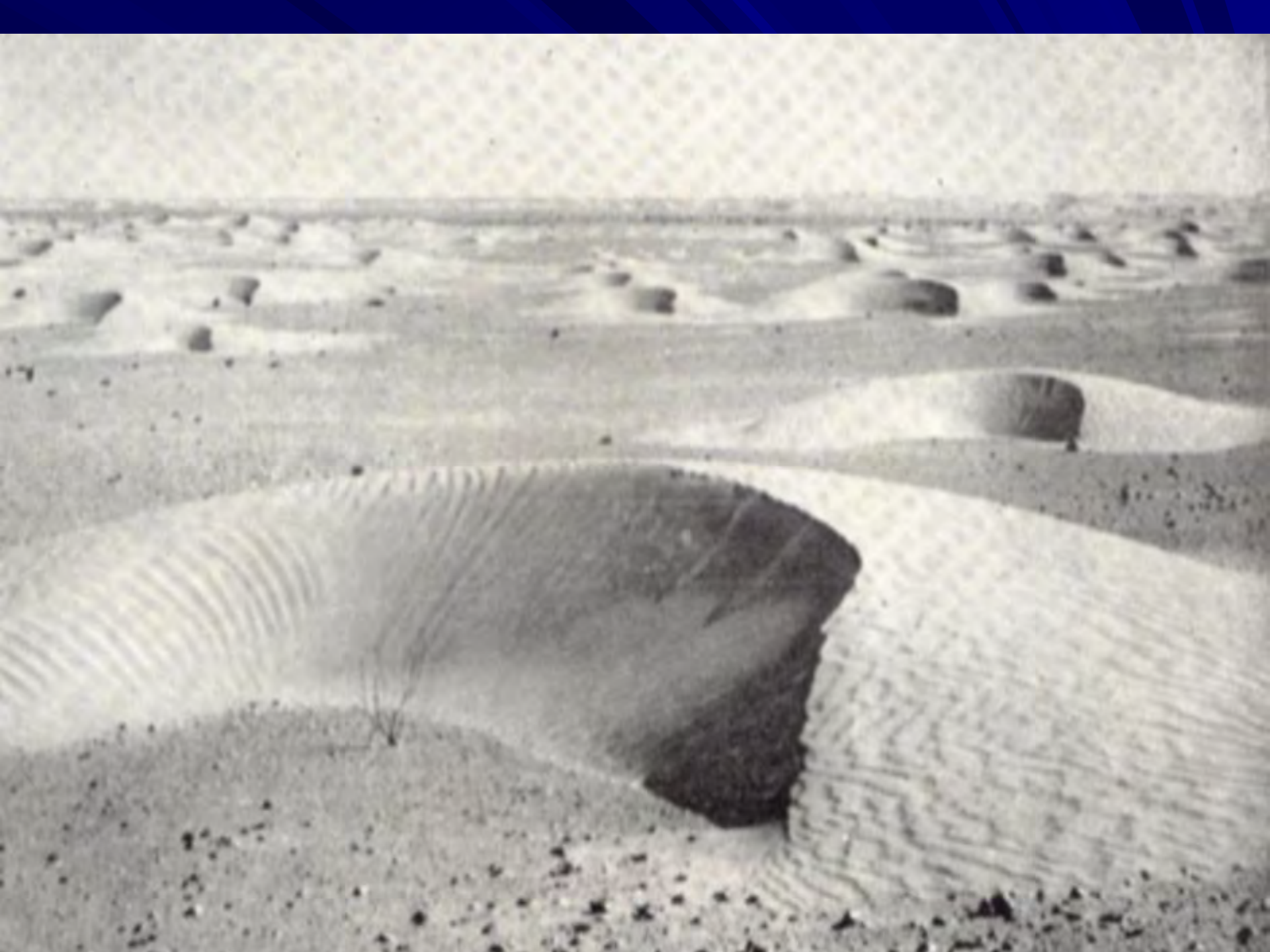


VENTIFACTOS.- “Hechos por el viento” son fragmentos de roca que han sido desgastados por el viento y se caracterizan por presentar una o mas superficies brillosas a manera de caras o facetas. Se les conoce como einkanter o dreikanter

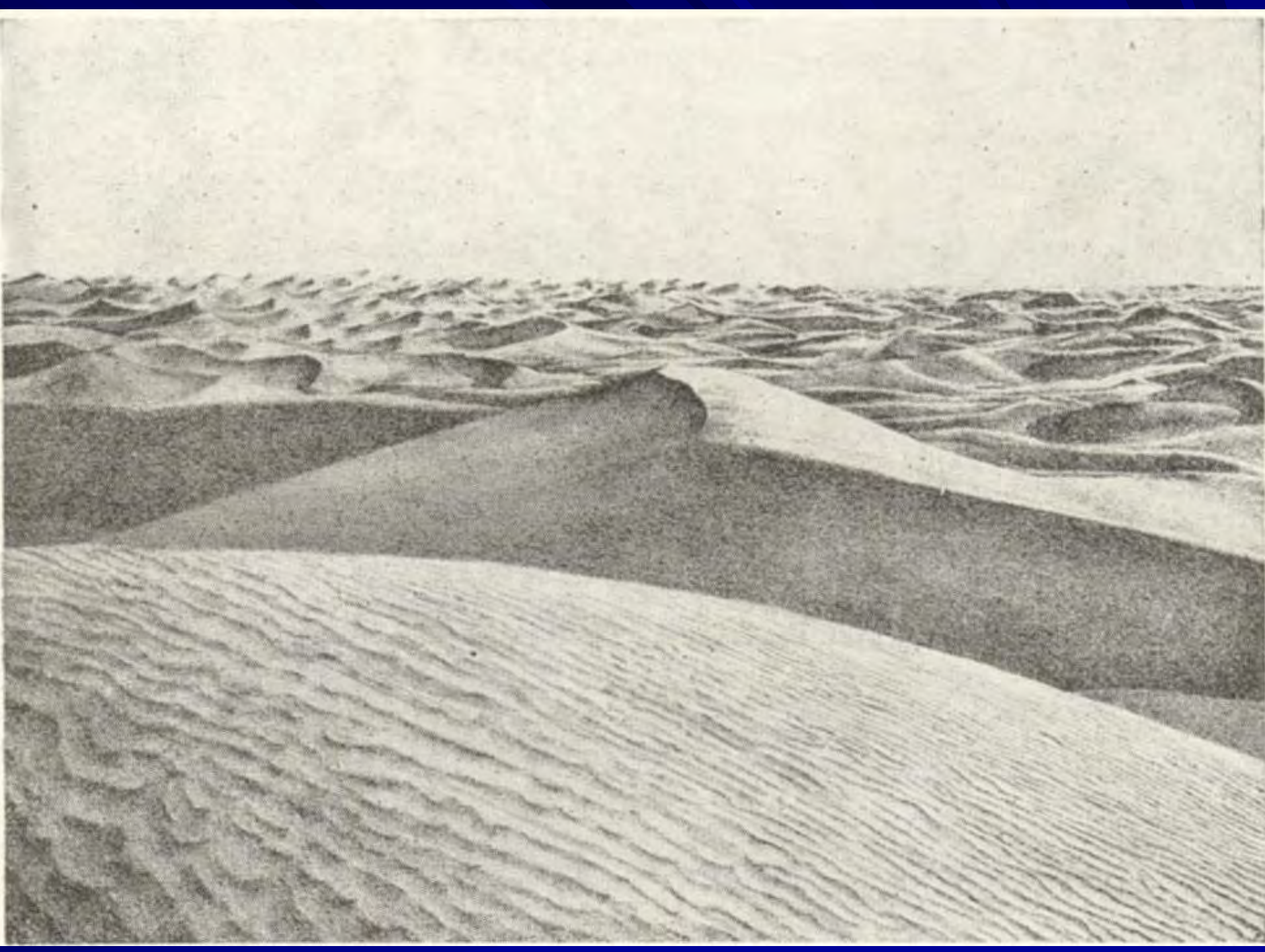


Ventifacto









DESIERTOS

Actualmente son áreas que ocupan el **20 %** de la superficie terrestre y están mayormente en Asia , África y Australia, se caracterizan por ser áreas esencialmente arenosas . En general son zonas que se caracterizan por :

- Ocurriencia de escasa precipitación menores a 250 mm anuales
- **Humedad general menor a 50 %** y evaporación muy elevada.
- Vegetación escasa o completamente ausente.
- Fuertes oscilaciones en la **temperatura** diurna . En Trípoli fluctúa de **+37° a – 1°C**.
- Vientos constantes y de gran intensidad . Ocurren a veces tormentas de arena que en Ica se denominan “**Paracas**”.

Depósito de Loess



CLASIFICACIÓN DE LOS DESIERTOS

Por su distribución los desiertos pueden ser :

- ***Cálidos***, como en el Sahara, Australia Central, Libia, Atacama, Gran Chaco, Australia Occidental.
- ***Templados*** como el de Aral, Irán, Siria, Sonora.
- ***Fríos*** como el de Tíbet, Gobi.

EN PERÚ: Tenemos Sechura, Pasamayo, Nazca, Atico, Vítor, Camiara, Locumba.





11.06.2006

ENERGIA PRODUCIDA POR EL VIENTO





11.06.2006









Oasis









ANEMOMETRO SENSOR DE VELOCIDAD Y DIRECCION DEL VIENTO

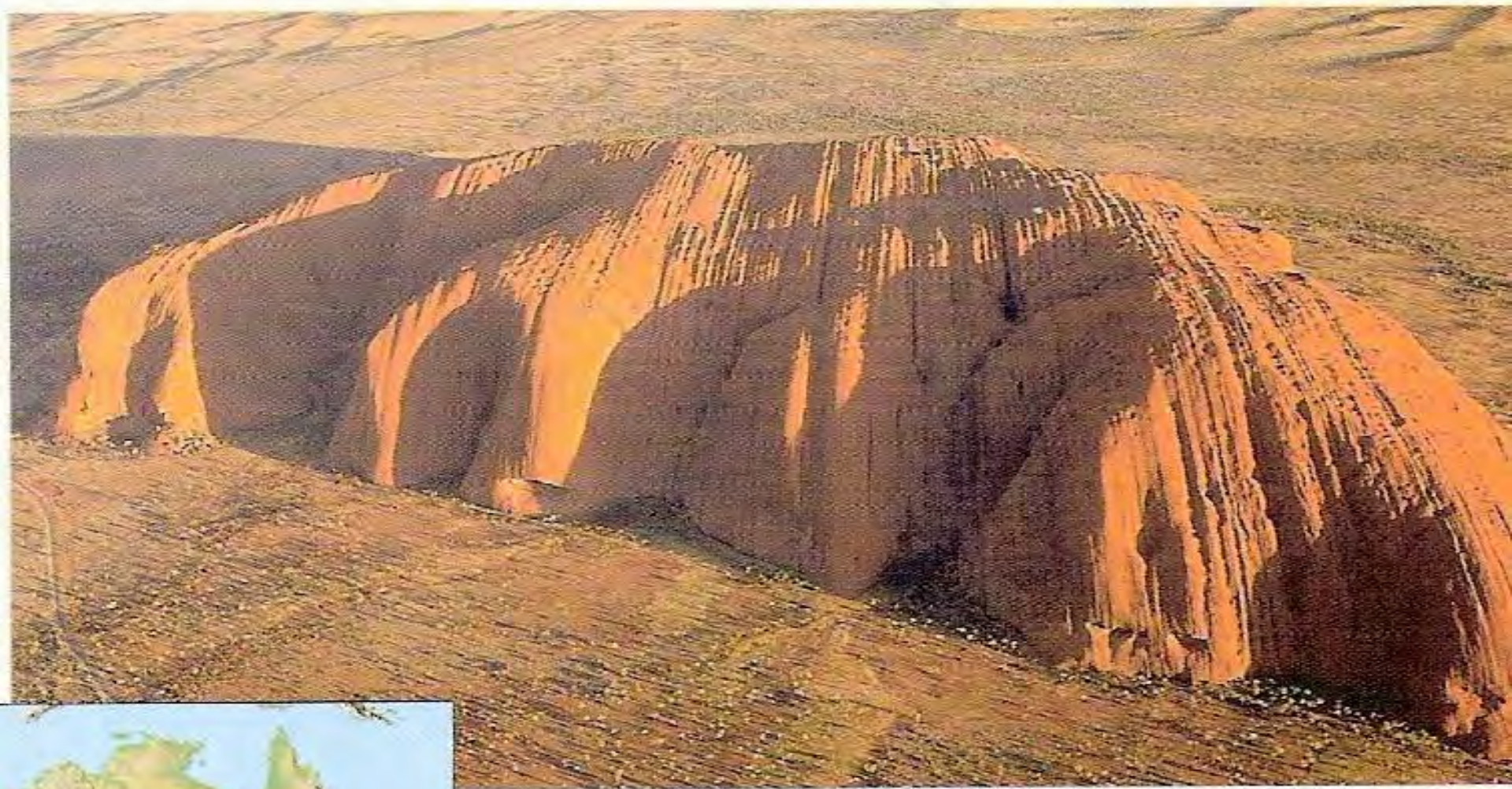




Estratificación cruzada







Dunas en Marte ??..

