

CAPILLA ALFONSINA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

En la senectud el poder erosivo de una corriente es mínimo su tendencia es al depósito.

Un tipo de erosión que es importante, es aquél que se desarrolla en la cabecera de los afluentes, en la cercanía de los parteaguas. Se llama erosión remontante o retrógrada por ser una erosión que avanza hacia atrás o hacia arriba.

El transporte del material puede hacerse en los ríos en tres formas diferentes que son:

Arrastre. Cuando las partículas no pueden ser llevadas en el fondo del agua corriente sin tocar el fondo por sus dimensiones. Se puede decirse prácticamente que van rodando.

Suspensión. Las partículas son pequeñas y viajan en medio de la corriente o flotando en la superficie.

Disolución. Algunos minerales son disueltos por el agua y son transportados en forma de soluciones. Su depósito puede producirse por saturación o por reacciones químicas en el agua.

TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS QUE PUEDEN SER ACARREADAS POR UNA CORRIENTE (COMPETENCIA)

<i>Velocidad (m/seg.)</i>	<i>Corriente</i>	<i>Dimensión máxima de las partículas</i>
0.15	Río lento	Arena fina
0.40	Arroyo	Grava
1.2	Corriente rápida	de arista de 5 cm.
2.5	Muy rápida	de arista de 25 cm.
10	Torrente	de arista de 1.00 m.
100	Máximo en montaña	4.5 m. de arista o 250 Ton.

LAGOS

Son cinco los tipos de cuencas lacustres: Glacial, de río, de costa, de deflación y tectónica.

Los lagos no tienen una zona litoral verdadera, puesto que no existe la marea; sin embargo, los cambios de nivel debidos a la precipitación y a la acción de las olas, pueden producir condiciones semejantes a las de un litoral oceánico. Los lagos poco profundos con olas suaves, no muestran erosión en las márgenes y tienden a ser colonizados por plantas acuáticas. Los materiales del fondo varían de gravas y arenas en las márgenes, a lodos a poca profundidad. Los sedimentos coloidales y limos no floculan rápidamente en las lagunas, de aquí que se les encuentra invariablemente dispersos sobre todo el fondo. La depositación del material fino tiende a ser continua sobre el fondo de los lagos y normalmente se presenta en capas.

Los lagos glaciales inicialmente reciben sedimentos de tipo glaciolacustre que pasan a sedimentos que responden a las condiciones posteriores a la desaparición del hielo. Muchos lagos glaciales fueron poco profundos y así los depósitos típicos lacustres fueron seguidos por depósitos de pantano. La forma tiende a ser circular pero pueden ser alargados o irregulares.

Los lagos relacionados con los ríos, son poco profundos y alargados. Muchos se forman sobre depósitos de canal y quedan rodeados por depósitos de planicie de inundación. Los sedimentos son lodos y arenas, generalmente laminados, de color oscuro y mostrando frecuentemente grietas de lodos. Pueden encontrarse restos orgánicos.

Los lagos en las costas se desarrollan a lo largo de los litorales

y se forman debido a la construcción de barras por las olas o de deltas por los ríos. Contienen tanto agua dulce como salada; pueden comenzar como salados y convertirse posteriormente en dulces. Generalmente son poco profundos y las corrientes fluyen dentro de ellos. Los depósitos son una mezcla de sedimentos de origen marino y de agua dulce. Lateral y verticalmente pueden pasar a depósitos de pantanos parálisis.

Las cuencas producidas por deflación, se forman en regiones áridas y, si tienen agua, generalmente es salitrosa. Pueden contener materiales orgánicos. Los sedimentos son arcillas, limos, arenas, gravas y evaporitas. Los sedimentos finos antes de su litificación pueden ser negros, debido a la formación de monosulfuro de hierro.

Las cuencas lacustres que deben su origen a movimientos corticales, varían en área, pero generalmente son grandes. Como ejemplos pueden citarse los Grandes Lagos y el Lago Nicaragua. El agua puede ser dulce o salitrosa. Los depósitos de aguas someras de los lagos muy grandes son similares a los del mar, pero los de las aguas profundas consisten en lodos finos que pueden contener algunos moluscos.

MARES

El medio ambiente marino ha sido dividido en tres zonas: Nerítica o de fondos poco profundos; batial, de fondos de profundidad intermedia, que van de 200 a 2 000 metros; y abisal o de fondos que van más allá de los 2 000 metros.

Los sedimentos que se depositan en el mar, pueden ser terrígenos, orgánicos, volcánicos, meteóricos y posiblemente magmá-

ticos. La mayoría de los sedimentos son de origen continental y orgánico, pero hay una importante contribución de sedimentos volcánicos.

Medio ambiente Nerítico

El medio ambiente nerítico está confinado generalmente a la plataforma continental y a los mares epicontinentales, como el Mar Báltico y la Bahía de Hudson. Si el nivel del mar se eleva, o sea si hay una transgresión, la porción inferior del medio ambiente nerítico se convierte en batial y la parte baja del medio batial pasa a ser abisal. Lo contrario ocurre cuando se trata de una regresión marina, o sea cuando el mar se retira.

Las aguas de los medios ambientes neríticos en los mares abiertos, son de salinidad normal, mientras que las de los mares epicontinentales varían desde aguas dulces hasta aguas excesivamente saladas y pueden variar de salinidad en el tiempo debido a la dificultad de conexión con el mar abierto o a las grandes avenidas.

La flora y la fauna tienden a ser más cosmopolitas en los mares abiertos que en los epicontinentales, y en muchos casos los organismos de estos últimos son particulares.

En general los sedimentos más gruesos tienden a localizarse más cerca de la costa, pero hay casos excepcionales. Los sedimentos neríticos terrígenos, consisten de gravas, arenas, limos y arcillas. Las gravas, y las arenas tienden a ser bien clasificadas; muchas han sufrido una larga transportación y en algunas de ellas el cuarzo es el mineral más común.

Los sedimentos químicos y orgánicos son abundantes y consisten

en conchas, algas, corales y algunas otras sustancias. La mayoría son calcáreas pero hay algunas de sílice, de fosfato de calcio, de óxido de hierro y algunos otros.

Medio ambiente Batial

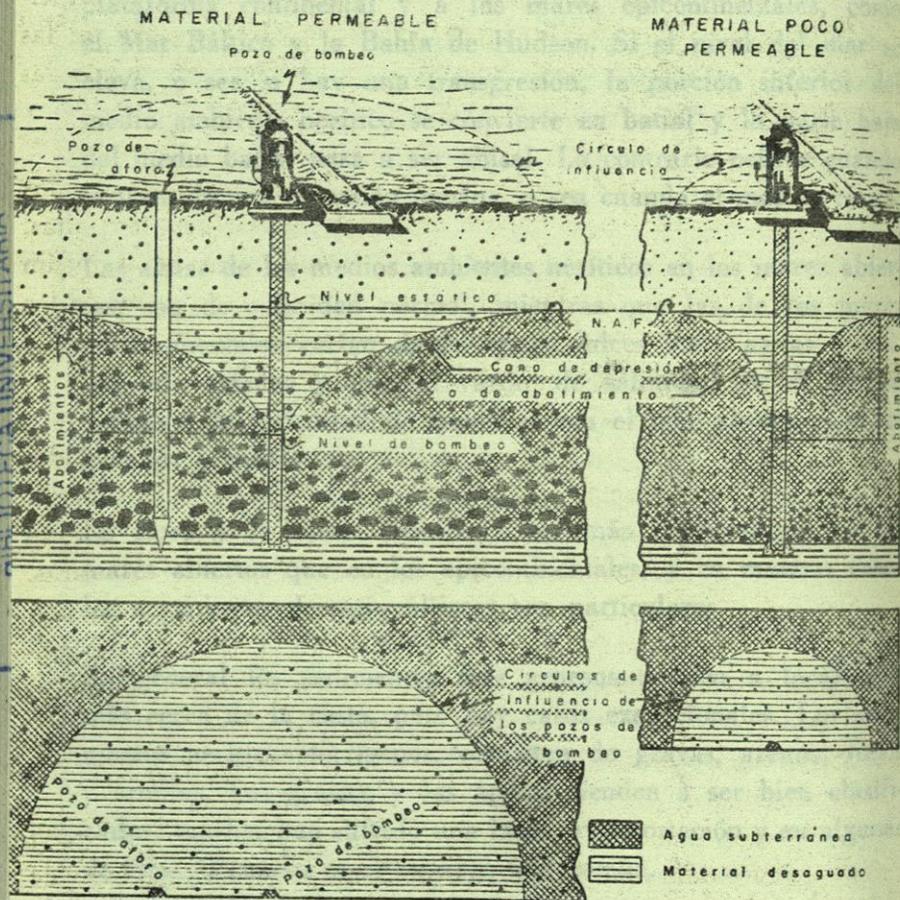
Las partes más altas del área reciben un poco de luz; la superficie de su fondo muestra poca pendiente, excepto cerca de las costas de islas de coral, volcánicas o afalladas en donde las pendientes son muy pronunciadas.

Los procesos físicos tienen efectos limitados sobre los fondos batiales. Las corrientes pueden ser fuertes en la porciones altas, y los procesos químicos son menos variados que en el medio ambiente nerítico. Los organismos constituyen gran parte de los sedimentos en los fondos batiales, correspondiendo muchos de ellos al plankton que vive en las aguas superiores.

La estratificación debe ser regular y uniforme sobre grandes áreas. Los sedimentos depositados en el medio ambiente batial están formados por arenas, lodos, sustancias calcáreas, glauconita, sedimentos salinos y otras sustancias más o menos raras. Las arenas pueden ser terrígenas o volcánicas y no son comunes. Los lodos son los sedimentos más comunes, y la mayoría contienen carbonato de calcio. Algunos lodos son de origen volcánico.

Medio ambiente Abisal

El fondo del mar no recibe luz. Soporta presiones del orden de una tonelada por centímetro cuadrado por cada kilómetro de profundidad y la temperatura es cercana a la de congelación todo el tiempo. El agua prácticamente no tiene movimiento.



PLANTA Y SECCION DEL NIVEL FREATICO

Alteraciones provocadas en el N.A.F. por bombeo. Para simplificar, el área de influencia se ha señalado como circular.

excepto cuando es agitada por erupciones volcánicas o por temblores de tierra. Algunos sedimentos de origen volcánico consisten en cenizas y pómez con varios grados de alteración.

Los sedimentos de origen terrígeno, alcanzan el fondo marino transportados por el aire, el agua o el hielo. Los sedimentos orgánicos están compuestos por conchas y otras partes duras de organismos; la mayoría de las conchas provienen del plankton, que vive en las aguas superiores que reciben luz del sol.

Las unidades sedimentarias, mantienen un carácter esencialmente uniforme así como espesor y una posición horizontal sobre grandes áreas.

Capítulo VI GEOHIDROLOGIA

PRINCIPIOS DE GEOHIDROLOGIA

La Hidrología, en un sentido amplio, es la ciencia que trata del agua de la Tierra; sin embargo, debido a la existencia de la Meteorología y la Oceanografía, el campo de la Hidrología puede ser reducido solamente al agua continental. La parte de la Hidrología que trata con el agua en las rocas y en el suelo es la Geohidrología.

La Geohidrología estudia la textura y la estratificación de las rocas y de los suelos, ya que son éstos los que forman los receptáculos y conductos por donde el agua se infiltra. En este aspecto corresponde al campo de la Geología, pero la Geohidro-

logía también tiene que ver con las fuerzas que actúan sobre el agua subterránea y provocan su movimiento. En este aspecto queda dentro del campo de la Mecánica de Fluidos.

En respecto a la Geohidrología, la porción superficial porosa de la corteza terrestre puede ser dividida en dos zonas:

Zona de saturación. Es aquella cuya superficie superior está limitada por el Nivel de Aguas Freáticas (N. A. F.), o por una formación impermeable.

La zona suprayacente o de aireación. Comprende desde el N. A. F. hasta la superficie.

El agua que se encuentra en la zona de saturación se llama generalmente agua del subsuelo; al agua de la zona de aireación se le llama agua vadosa o quedada incluida en la designación de humedad del subsuelo. El término agua subterránea incluye tanto el agua vadosa como a la que se encuentra debajo del nivel freático.

FILTRACIÓN Y RECARGA DE ACUÍFEROS

Un acuífero es una roca que contiene agua.

Los movimientos del agua en las rocas y en los suelos, forman parte del ciclo hidrológico. El primer paso en la etapa subterránea del ciclo, es la infiltración. El agua infiltrada puede seguir dos caminos: permanecer en el suelo hasta ser devuelta a la atmósfera por evaporación directa o por transpiración de las plantas o bien ir hacia abajo hasta llegar al N. A. F. a juntarse con el resto del agua del subsuelo.