

## **1. DEFINICIÓN**

El río es una corriente de agua dulce que fluye por un cauce desde tierras altas a tierras bajas, y desemboca en un lago, en el mar, en otro río u ocasionalmente en un desierto interior. Constituyen además, una fuerza importante en la formación del paisaje: erosionan rocas y sedimentos, abriendo cauces e incluso valle, y modelando el paisaje de las tierras altas. Estos cauces pueden ser muy superficiales o tan profundos como el Gran Cañón que el río Colorado ha recortado en algunos lugares hasta una profundidad de 1500m. Por lo general, se considera que los valles fluviales tienen forma de V, aunque de hecho esta forma varía según su posición a lo largo del curso del río, el tamaño de éste y los tipos de rocas que conforman el paisaje que atraviesa el río.

Los ríos son además, el agente principal de transporte en un ciclo fluvial que depende de la energía del agua. Toda corriente fluvial cuenta con una red hidrográfica, compuesta por el río principal y los afluentes. Esta red ocupa una superficie denominada cuenca hidrográfica.

Un río viene caracterizado por su régimen, es decir, la forma habitual de fluir dicho río a lo largo de un período de tiempo. Se establece a partir del caudal, la irregularidad o regularidad, las variaciones estacionales o anuales, las crecidas y los estiajes y los arrastres. El caudal de un río es la cantidad de agua que lleva en un punto determinado y se mide en  $m^3/seg$ . El conjunto de operaciones que conducen a evaluar el caudal del río recibe el nombre de aforo y permiten saber las medias anuales, las variaciones estacionales, los momentos de máximo caudal o crecidas y los momentos de mínimo caudal o estiajes.

Los factores del régimen fluvial son fundamentalmente el clima, el relieve, y la naturaleza del suelo. Las temperaturas y las precipitaciones condicionan el caudal de un río. El

relieve con fuertes pendientes o zonas llanas hacen que un río tenga un régimen torrencial o de llanura. El suelo según sea permeable o impermeable, facilita las filtraciones.

La acción del hombre se antoja también como un factor decisivo en el régimen del río, ya que ha ido modificando los cauces, regulando los ríos con embalses, construyendo canales de derivación o desviando desembocaduras, para un mejor aprovechamiento de las aguas. Pero la contaminación en los ríos es debido al hombre también. Un aspecto negativo, que tiene su origen en los vertidos tanto agrícolas, como industriales o como urbanos.

El tipo de régimen fluvial viene determinado por la forma de alimentarse que tiene el caudal del río. El caudal puede ser de origen nival, si proviene de la fusión de nieves o de tipo pluvial, si procede de lluvias. También pueden darse las formas mixtas, pluvio-nival o nivopluvial, según tengan mayor importancia las lluvias o las nieves.

Un río está en contacto continuo con los ecosistemas terrestres, y esto es un factor importante para ambos ecosistemas.

Las rocas y los suelos emergidos del río, desprenden minerales que el agua toma constantemente, y tiende a normalizarse la situación cuando el río no toma agua de afluentes, ya que estos traen consigo distintos minerales.

También hay animales en las aguas de los ríos. Son llamados animales del bentos, y hay distintas formas de estudiarlos, aunque no se puede conseguir una total exactitud, ya que estos animales están en continuo movimiento que varía la mortalidad aparente. Estos animales dependen de los recursos del agua y nos informan acerca de su estado.

Las algas también toman un papel importante en esta misión.

La distribución de los peces informa de las distintas regiones biográficas y fluviales y las limita.

Dentro de un río hay una variedad considerable de residencias ecológicas. Las condiciones de vida son muy diferentes dependiendo del lugar.

El agua corriente, aporta alimento a todos los animales pero la corriente afecta de forma muy distinta a cada uno de ellos.

Como ya se ha nombrado anteriormente, la corriente reorganiza constantemente la distribución de los animales, y proporciona alimento.

## **2. CIRCUNSTANCIAS EN UN RÍO**

Generalmente ocurre lo siguiente:

El agua de lluvia se infiltra en los suelos y rocas permeables de las montañas para volver a salir a la superficie más abajo, donde da lugar a riachuelos y arroyos.

Los arroyos y los riachuelos unen sus aguas para formar ríos cada vez más caudalosos que llegan hasta el mar.

La energía del agua erosiona y arrastra los suelos y las rocas, dando lugar a un complejo sistema de transporte y sedimentación.

Por medio de la erosión y la sedimentación, se profundizan y ensanchan los valles en los que se acumulan los sedimentos.

En los ríos la existencia de un caudal con agua, que circula continuamente, permite que aparezcan comunidades vegetales y animales perfectamente adaptadas, tanto fuera como dentro del agua. Se forma un ecosistema diferenciado y complejo.

El aporte de sustancias extrañas y contaminantes ha contribuido a que se produzcan degradaciones y a empobrecer los ecosistemas, dando lugar a la desaparición de especies.

### **3. CURSOS DEL RÍO**

El agua del río proviene de las precipitaciones. Un río puede tener su origen en una fuente o manantial, en la confluencia de varios arroyos, en la fusión de nieves o glaciares o puede ser el desagüe natural de un lago. Normalmente los ríos nacen en las montañas y finalizan su travesía en el mar. En el recorrido del río se diferencian tres zonas. (Ver **GRAFICA 4**)

- **Curso alto:** es la zona más cercana al nacimiento. Discurre por un terreno montañoso, un sector con una fuerte pendiente que origina que el agua adquiera una elevada velocidad, provocando la erosión y el arrastre de materiales. Posee poco caudal, poca cantidad de agua y en buenas condiciones porque aún el ser humano no ha establecido contacto directo con el río. Debido a la pendiente (por situarse en la alta montaña), lleva gran velocidad, por lo tanto va erosionando el paisaje (de ahí la creación de desfiladeros, gargantas...etc) y el agua está muy oxigenada. El valle suele ser estrecho, cerrado y presenta forma de V.
- **Curso medio:** el río discurre por valles. La principal acción del curso medio, de pendientes más suaves, es la de traslado de cantos rodados y arenas gruesas. El río posee un mayor caudal porque recibe a la mayoría de sus afluentes. Ya no discurre por grandes pendientes y por lo tanto su velocidad es menor y empieza a escasear el oxígeno. Los valles son más estrechos y más abiertos (poseen forma de U). Esto hace que el ser humano pueda aprovechar el terreno hasta las mismas esquinas del río modificando los ecosistemas y sustituyendo los bosques de ribera que protegen al río a lo largo de todo su curso, por prados para el pastoreo o el cultivo.

- **Curso bajo:** es el tramo previo a la desembocadura. Ancho y de poca pendiente donde se depositan arenas y limos y donde se da la mayor diversidad de ecosistema. Aquí la pendiente es nula, y es el momento en el que el río alcanza su caudal máximo porque ya ha recibido a todos sus afluentes. Los valles son muy abiertos y prácticamente llanos. El río comienza a serpentear porque no tiene ni fuerza ni velocidad. En consecuencia, se da la sedimentación de los materiales. Estas zonas suelen ser muy fértiles porque el río va dejando materiales beneficiosos que recoge a lo largo de su transcurso. Sin embargo, también afecta el hecho de que esté influenciado por el mar de una forma muy directa:

Las mareas influyen al menos en el último tramo del río, aparece cierta salinidad y por lo tanto la vegetación está condicionada a este tipo de agua, y aparecen las playas de limo (grumos de sustancias que se van quedando en el suelo) cuando la marea está baja

#### **4. USOS DEL RÍO**

El agua es fundamental para los seres vivos teniendo en cuenta que el 70% de nuestro peso es agua. Necesitamos agua constantemente ya que la eliminamos mediante evaporación pulmonar, secreción urinal, sudoración... por esto debemos tomar unos 3 litros diarios de agua.

A parte de para el uso del ser humano o incluso de los seres vivos acuáticos, el agua se usa en otros cinco grandes campos:

4.1. **AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA** (sector primario): la que más necesita el agua es la agricultura, porque de no ser por esta, no se podrían llevar a cabo los cultivos y mucho menos, la explotación de la tierra en lugares donde la lluvia es escasa. Por

nombrar un ejemplo de la cantidad de agua destinada a este fin, tenemos que para obtener una tonelada de maíz, se necesita un millón de litros de agua. Acerca de los diseños para el regadío que se suelen utilizar se pueden nombrar los siguientes sistemas de riego:

- Inundación por surcos: es el más antiguo y el que más agua desaprovecha.
- Riego por aspersión: consta de un conjunto de mecanismos que dan vueltas echando agua. Con este sistema se aprovecha el 70% del agua y además es de maquinaria bastante costosa.
- Riego por goteo: con este sistema se da un aprovechamiento del 90% ya que actúa en función de la humedad. Además es menos costoso que el anterior.

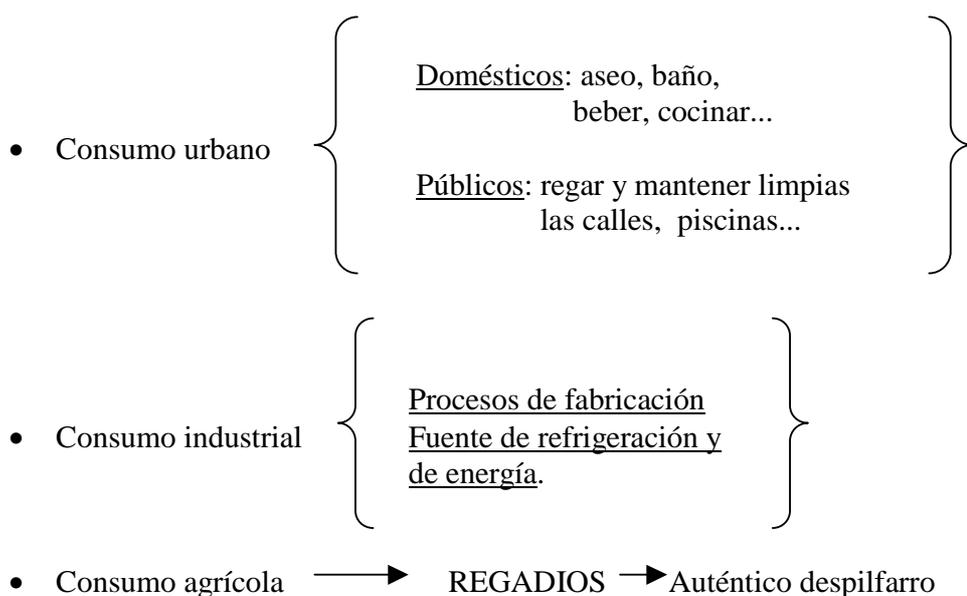
4.2. **OBTENCIÓN DE ENERGÍA:** se realiza mediante molinos de agua, ferrerías para conseguir energía hidráulica o hidroeléctrica. Se aprovechan los saltos de agua, los desniveles... mediante presas que luego trasladan la energía a una central. Sus inconvenientes son que se necesita una gran cantidad de agua y que cuando hay sequías, se crean desastres ecológicos en el río porque la central utiliza todo el agua de éste.

También se usa el agua para la obtención de energía en las centrales térmicas. Se usa como refrigerador y para producir el vapor de agua que moverá los alternadores (encargados de producir y cambiar la energía).

4.3. **USO INDUSTRIAL:** las industrias (sector secundario) necesita mucho agua. Éstas tienden a instalarse cerca de los ríos, lagos... porque necesitan directamente el agua en los medios de producción ya que la usan como materia prima o como receptor de productos de desecho (lo cual contamina) o como método de refrigeración (a veces el agua se reutiliza en la propia empresa). Las industrias más comunes en este ámbito son: la industria alimenticia

(conservera, azucarera, lechera...), papeleras, industria textil, siderúrgica (Altos Hornos de Vizcaya), etc.

**4.4. CONSUMO DOMÉSTICO:** necesitamos agua para realizar nuestras funciones vitales (el consumo diario por persona suele rondar los 250 litros: 100 litros destinados al aseo, 50 al WC, 30 litros a la vajilla por ejemplo, 25 litros en la ropa, 15 litros en alimentación, 15 en jardinería y 15 en otros) y para nuestro cuerpo. Un ser humano necesita aproximadamente tres litros de agua al día para sobrevivir. Sin embargo esta cifra se excede de una forma más que alarmante. (Ver **ESQUEMA 2**)



**ESQUEMA 2.** Usos del agua.

**4.5. USO RECREATIVO:** el agua nos sirve en diversas ocasiones de medio para realizar actividades de riesgo, de entretenimiento... por ejemplo el rafting. Los usos lúdicos que se pueden obtener de los ecosistemas fluviales son variados. Desde los más tradicionales

como la pesca, a nuevos deportes que han surgido en los últimos años como son la navegación, descenso... Sin olvidar que muchas orillas de los ríos han sido preparadas como zonas de descanso y merenderos. No siempre con mucho acierto, ya que muchas veces se han degradado zonas que tenían gran valor ecológico.

Por el mal uso de los recursos hídricos, se da la contaminación de las aguas, es decir, se crea una gran alteración en el medio al introducir el ser humano un agente contaminante o sustancia ajena a las que pueda llevar el agua. Y una vez que la cantidad de sustancias vertidas supera a la cantidad que el propio río puede “reciclar”, aparecerá la tan temida contaminación.