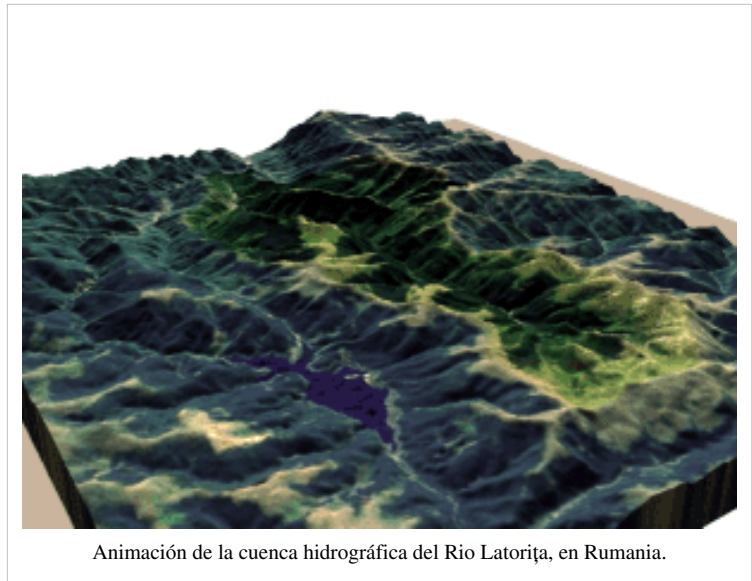


# Cuenca hidrográfica

Una **Cuenca Hidrográfica** es un territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas. El uso de los recursos naturales se regula administrativamente separando el territorio por cuencas hidrográficas, y con miras al futuro las cuencas hidrográficas se perfilan como las unidades de división funcionales con más coherencia, permitiendo una verdadera integración social y territorial por medio del agua. También recibe los nombres de **Hoya Hidrográfica**, **Cuenca de Drenaje** y **Cuenca Imbrífera**



Animación de la cuenca hidrográfica del Río Latorița, en Rumania.

Una cuenca hidrográfica y una cuenca hidrológica se diferencian en que la cuenca hidrográfica se refiere exclusivamente a las aguas superficiales, mientras que la cuenca hidrológica incluye las aguas subterráneas (acuíferos).

## Características de la cuenca hidrográfica

Las principales características de una cuenca son:

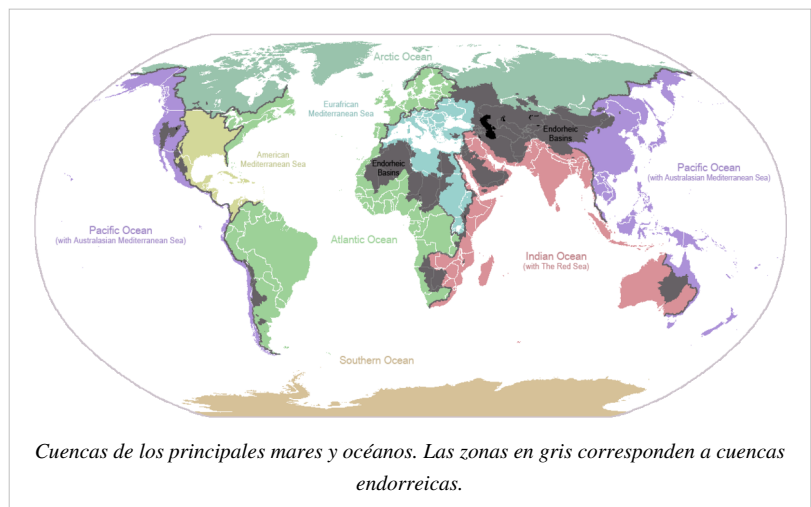
- La **curva de la cota superficie**: esta característica da además una indicación del potencial hidroeléctrico de la cuenca.
- El **coeficiente de forma**: da indicaciones preliminares de la onda de avenida que es capaz de generar.
- El **coeficiente de ramificación**: también da indicaciones preliminares respecto al tipo de onda de avenida.

En una cuenca se distinguen los siguientes elementos:

### Divisoria de aguas

La divisoria de aguas o *divortium aquarum* es una línea imaginaria que delimita la cuenca hidrográfica. Una divisoria de aguas marca el límite entre una cuenca hidrográfica y las cuencas vecinas. El agua precipitada a cada lado de la divisoria desemboca generalmente en ríos distintos. También llamado Divortium aquarum.

Otro término utilizado para esta línea se denomina parteaguas.



Cuencas de los principales mares y océanos. Las zonas en gris corresponden a cuencas endorreicas.

El *divortium aquarum* o línea divisoria de vertientes, es la línea que separa a dos o más cuencas vecinas. Es la divisoria de aguas, utilizada como límite entre dos espacios geográficos o cuencas hidrográficas.

## El río principal

El río principal suele ser definido como el curso con mayor caudal de agua (medio o máximo) o bien con mayor longitud o mayor área de drenaje, aunque hay notables excepciones como el río Misisipi o el río Miño en España. Tanto el concepto de *río principal* como el de *nacimiento* del río son arbitrarios, como también lo es la distinción entre río principal y afluente. Sin embargo, la mayoría de cuencas de drenaje presentan un río principal bien definido desde la desembocadura hasta cerca de la divisoria de aguas. El río principal tiene un curso, que es la distancia entre su nacimiento y su desembocadura.

En el curso de un río se distinguen tres partes:

- **curso superior**, ubicado en lo más elevado del relieve, en donde la erosión de las aguas del río es vertical. Su resultado: la profundización del cauce;
- **curso medio**, en donde el río empieza a zigzaguear, ensanchando el valle;
- **curso inferior**, situado en las partes más bajas de la cuenca. Allí, el caudal del río pierde fuerza y los materiales sólidos que lleva se sedimentan, formando las llanuras aluviales o valles.

Otros términos importantes a distinguir en un río son:

- **Cauce**. Cauce o lecho (Del lat. *calix, -icis*, tubo de conducción.) m. Lecho de los ríos y arroyos. Conducto descubierto o acequia por donde corren las aguas para riegos u otros usos.
- **Thalweg**. Línea que une los puntos de mayor profundidad a lo largo de un curso de agua.
- **Margen derecha**. Mirando río abajo, la margen que se encuentra a la derecha.
- **Margen izquierda**. Mirando río abajo, la margen que se encuentra a la izquierda.
- **Aguas abajo**. Con relación a una sección de un curso de agua, sea principal o afluente, se dice que un punto está aguas abajo, si se sitúa después de la sección considerada, avanzando en el sentido de la corriente (en bable se utiliza también el término «ayuso» para referirse a aguas abajo).
- **Aguas arriba**. Es el contrario de la definición anterior (en bable se utiliza también el término «asuso» con el mismo significado).

## Afluentes

Los afluentes son los ríos secundarios que desaguan en el río principal. Cada afluente tiene su respectiva cuenca, denominada sub-cuenca.

## El relieve de la cuenca

El relieve de una cuenca consta de los valles principales y secundarios, con las formas de relieve mayores y menores y la red fluvial que conforma una cuenca. Está formado por las montañas y sus flancos; por las quebradas o torrentes, valles y mesetas.

## Las obras humanas

Algunas obras construidas por el ser humano, también denominadas intervenciones antropogénicas, que se observan en la cuenca suelen ser viviendas, ciudades, campos de cultivo, obras para riego y energía y vías de comunicación. El factor humano es siempre el causante de muchos desastres dentro de la cuenca, ya que se sobreexplota la cuenca quitándole recursos o «desnudándola» de vegetación y trayendo inundaciones en las partes bajas. Pero el mayor de los males es la construcción de viviendas, urbanizaciones y poblaciones enteras en zonas inundables, sobre todo, en las llanuras aluviales de las cuencas de muchos ríos.

No obstante, los seres humanos también realizan obras muy positivas en la conservación y mejoramiento de las cuencas hidrográficas para minimizar o eliminar los efectos destructivos de las crecidas e inundaciones. El ejemplo del Plan Sur en el río Turia, a raíz de las inundaciones de Valencia de 1957 es muy claro en este sentido. Lo mismo podríamos decir de los numerosos embalses de propósitos múltiples de numerosos ríos (siendo uno de esos propósitos la regulación del caudal). Basta a veces la construcción de un sólo embalse en un río pequeño para regularizar su caudal y limitar las crecidas y los daños que pueden producirse.

## Partes de una cuenca

Una cuenca tiene tres partes:

- **Cuenca alta**, que corresponde a la zona donde nace el río, el cual se desplaza por una gran pendiente
- **Cuenca media**, la parte de la cuenca en la cual hay un equilibrio entre el material sólido que llega traído por la corriente y el material que sale. Visiblemente no hay erosión.
- **Cuenca baja**, la parte de la cuenca en la cual el material extraído de la parte alta se deposita en lo que se llama cono de deyección.

## Tipos de cuencas

Existen tres tipos de cuencas:

- **Exorreicas**: drenan sus aguas al mar o al océano. Un ejemplo es la cuenca del Plata, en Sudamérica.
- **Endorreicas**: desembocan en lagos, lagunas o salares que no tienen comunicación fluvial al mar. Por ejemplo, la cuenca del río Desaguadero, en Bolivia.
- **Arreicas**: las aguas se evaporan o se filtran en el terreno antes de encauzarse en una red de drenaje. Los arroyos, aguadas y cañadones de la meseta patagónica central pertenecen a este tipo, ya que no desaguan en ningún río u otro cuerpo hidrográfico de importancia. También son frecuentes en áreas del desierto del Sáhara y en muchas otras partes.

## Características geomorfológicas

Las características geomorfológicas de una cuenca hidrográfica dan una idea de las propiedades particulares de cada cuenca, estas propiedades o parámetros facilitan el empleo de fórmulas hidrológicas, generalmente empíricas, que sirven para relacionarla y relacionar sus respuestas, por ejemplo las curvas de avenidas, a otras cuencas con características geomorfológicas análogas[1].

- **Área de la cuenca** ( $\text{km}^2$ ): Una cuenca tiene su superficie perfectamente definida por su contorno y viene a ser el área drenada comprendida desde la línea de división de las aguas (divisorium acuarium), hasta el punto convenido (estación de aforos, desembocadura etc.). Para la determinación del área de la cuenca es necesario previamente delimitar la cuenca, trazando la línea divisoria, esta línea tiene las siguientes particularidades:
  - debe seguir las altas cumbres;
  - debe cortar ortogonalmente a las curvas de nivel;
  - no debe cortar ninguno de los causes de la red de drenaje.
- **Perímetro de la cuenca** (km): Es la longitud del contorno del área de la cuenca.
- **Longitud del río principal** (km):
- **Longitud de los ríos** (km):
- **Altura máxima y altura mínima**:
- **Índice de compacidad**: También denominado coeficiente de compacidad o de Graveliús, definida como la relación entre el perímetro de la cuenca y el perímetro de un círculo de área equivalente.

$$kc = \frac{P}{P.circulo.equivalente}$$

$$kc = \frac{P}{2\sqrt{3.14 * A}}$$

Donde:

P = Perímetro de la cuenca

A = Área de la cuenca

- **Curva hipsométrica:** Puesta en coordenadas representa la relación entre la cota y la superficie de la cuenca que se encuentra por encima de esta cota. El relieve de una cuenca se representa correctamente con un plano con curvas de nivel, sin embargo, estas curvas de nivel son muy complejas, por medio de la curva hipsométrica se sintetiza esta información, lo que la hace más adecuada para trabajar.
- **Polígono frecuencias de altitudes:** Representa el grado de incidencia de las áreas comprendidas entre curvas de nivel con respecto al total del área de la cuenca.

De los dos parámetros anteriores, se definen los siguientes:

- **Altura media.** Es la ordenada media de la curva hipsométrica.
- **Altura más frecuente.** Es la altitud cuyo valor porcentual es el máximo de la curva de frecuencia de altitudes.
- **Altitud de frecuencia media.** Es la altitud correspondiente al punto de absisa media (50% del área) de la curva hipsométrica.
- **Rectángulo equivalente:** Es un rectángulo que tendría un comportamiento hidrológico semejante a la cuenca. En este rectángulo las curvas de nivel son rectas paralelas al lado menor. Los lados del rectángulo equivalente se determinan a través de fórmulas empíricas, una de las más utilizadas es la que se presenta abajo.

$$L = \frac{P}{4} + \sqrt{\left(\left(\frac{P}{4}\right)^2 - A\right)} \text{Lado mayor del rectángulo, y}$$

$$l = \frac{P}{4} - \sqrt{\left(\left(\frac{P}{4}\right)^2 - A\right)} \text{Lado menor del rectángulo.}$$

Donde:

P = Perímetro de la cuenca

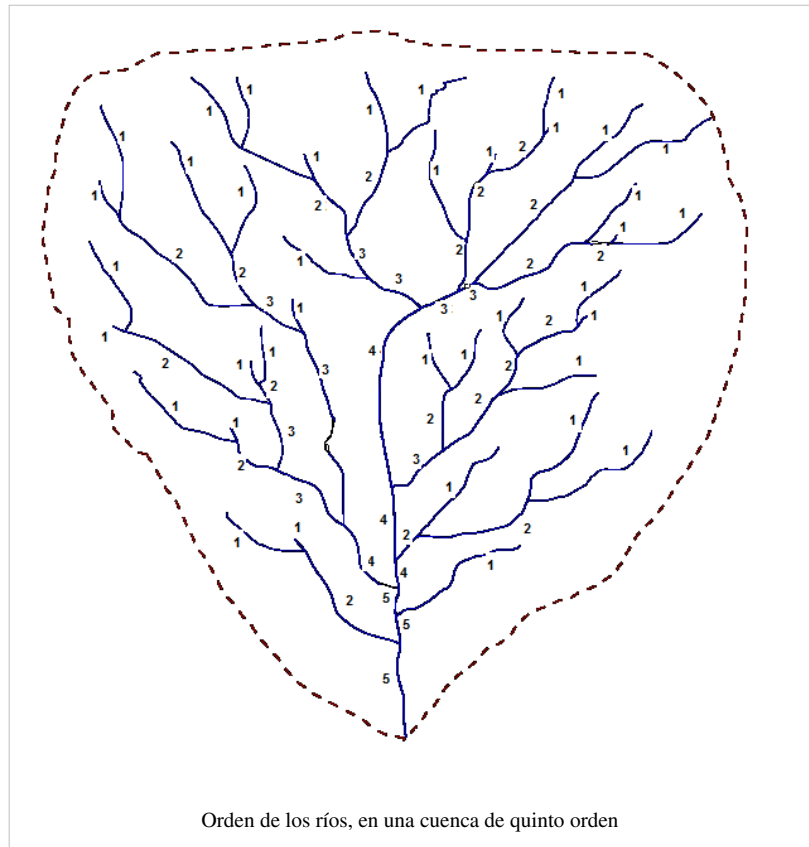
A = Área de la cuenca

- **Factor de forma de la cuenca:** Es la relación entre el ancho promedio ( $A_p$ ) de la cuenca y la longitud del curso principal del río (L).
- **Ancho promedio:** relación entre el área de la cuenca (A) y la longitud mayor del río (L).

$$F = \frac{A_p}{L}, \text{ ó de otra forma: } F = \frac{A}{(L)^2} -$$

- **Red de drenaje.** Es el conjunto de cursos de agua que van a conducir las aguas precipitadas sobre una determinada cuenca hidrográfica hacia el punto más bajo de la misma, también llamado punto de control. Los parámetros que definen una red de drenaje son los siguientes:

- **Cantidad de cursos de agua:**
- **Longitud total de los cursos de agua (Lt):** es la suma de la distancia total recorrida por los diferentes cursos de agua que forman parte de la red hidrográfica de la cuenca. La distancia recorrida por un curso de agua se mide desde su origen hasta su desembocadura en el cuerpo receptor.



- **Orden el río principal de la cuenca y grado de ramificación:** Se determina el grado de ramificación de un curso de agua se considera el número de bifurcaciones que tienen sus tributarios, asignándole, un orden a cada uno de ellos en forma creciente desde el inicio de la divisoria hasta llegar al curso principal de manera que el orden atribuido a este indique en forma directa el grado de ramificación de la red de drenaje. El río de primer orden es un tributario pequeño, sin ramificaciones. Un río de segundo orden es el que solo posee ramificaciones de primer orden. Un río de tercer orden es el que presenta ramificaciones de primer y segundo orden, y así sucesivamente.
- **Densidad de drenaje o Longitud promedio de cursos de agua (Dd):** La densidad de drenaje se calcula con la expresión:

$$Dd = \frac{Lt}{A}$$

## Véase también

- Lista de cuencas por superficie

## Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Cuenca hidrográfica**. Commons

## References

- [1] [http://www.unesco.org/uy/phi/biblioteca/bitstream/123456789/282/1/Balance+Hidrico+Superficial+Rio+Cascajal+\(Peru\).pdf](http://www.unesco.org/uy/phi/biblioteca/bitstream/123456789/282/1/Balance+Hidrico+Superficial+Rio+Cascajal+(Peru).pdf)

# Article Sources and Contributors

**Cuenca hidrográfica** *Source:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=56830833> *Contributors:* Aadrover, Acratta, Aeveraal, Airunp, Albert Hofmann, Alconaso3, Alfredobi, Andreasperu, Angel GN, Antur, Arcibel, Argentumm, Asybaris01, Baiji, Banfield, Barri, Barteik, Belb, Beto29, CHUCAO, Camilo, Cansado, Caritdf, Carlosblh, Cobaltttempest, Dark, Dark Bane, David0811, Der Kreole, Dhidalgo, Diegusjaimes, Digigalos, Dorieo, Durien, Edmenb, Edoarado, Emiduronte, Felipe.bachomo, Feministo, Fev, Fronate, Furado, Gaianauta, Hansen, Harpagornis, Huhsunqu, Humberto, Isaacguerrero2011, Jarisleif, JaviMad, Javierito92, Jgalantini, Jkbw, JorgeGG, Jurgens, Ketamino, Kved, L30nc1t0, Lady metal, Leonpolanco, Mafores, Mahadeva, Marcelicha, Matdrodes, Mauricio Romero Fόμεque, Mel 23, Metroxed, Micho100, Montgomery, Mr. Benq, Nerêo, Netito777, Nisasara, Njrwally, Obelix83, Oscar ., Petronas, Pólux, Queninosta, Rafa3040, Ralgis, Rondador, Rosarinagazo, Sahaquiel9102, Savh, Sebado, Sonett72, SuperBraulio13, Tano4595, Tirithel, Tomatejc, Tres1416, Unai Fdz. de Betoño, Urdangaray, Yeza, Yilku1, 282 anonymous edits

# Image Sources, Licenses and Contributors

**File:Modelare 3D pentru Bazinul Hidrografic al Paraului Latorita.gif** *Source:*

[http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Modelare\\_3D\\_pentru\\_Bazinul\\_Hidrografic\\_al\\_Paraului\\_Latorita.gif](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Modelare_3D_pentru_Bazinul_Hidrografic_al_Paraului_Latorita.gif) *License:* Public Domain *Contributors:* Asybaris01

**File:Ocean drainage.png** *Source:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Ocean\\_drainage.png](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Ocean_drainage.png) *License:* Public Domain *Contributors:* Original uploader was Citynoise at en.wikipedia Later version(s) were uploaded by Bolonium at en.wikipedia.

**imagen:Orden de los riosd de una cuenca.png** *Source:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Orden\\_de\\_los\\_riosd\\_de\\_una\\_cuenca.png](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Orden_de_los_riosd_de_una_cuenca.png) *License:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contributors:* Alfredobi

**Archivo:Commons-logo.svg** *Source:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Commons-logo.svg> *License:* logo *Contributors:* SVG version was created by User:Grunt and cleaned up by 3247, based on the earlier PNG version, created by Reidab.

# Licencia

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)