

# CAPÍTULO 8

## Gestión de cuencas hidrográficas: comparación de tres experiencias

*Santiago Báez*

Históricamente, los ríos han tenido una marcada importancia en el devenir de la sociedad, ya sea en ámbitos rurales como urbanos. Desde actividades tales como la navegación, la pesca, la captación de agua para consumo y actividades productivas, la generación de energía hidroeléctrica, hasta los problemas generados por crecidas repentinas, las inundaciones, la erosión hídrica, etc., la relación entre los cursos de agua y la sociedad asume sus particularidades en cada rincón del planeta. Ya sea un río de montaña o un río de llanura, las alteraciones que se han producido sobre las cuencas hidrográficas (ese sistema del cual un río forma parte), la gran mayoría por decisiones fragmentarias, ha significado en algunos casos la necesidad de re-pensar la forma de abordar el desarrollo de la sociedad, la planificación territorial y el cuidado del ambiente. Como respuesta a ello, el concepto de gestión de cuencas comenzó a surgir en algunos países, teniendo su auge y consolidación en el continente americano durante el siglo XX, donde también encontró su decadencia, aunque distintas experiencias vinculadas a ese proceso todavía hoy se encuentran vigentes.

Es por ello que, en el presente capítulo, se pretende presentar tres experiencias de gestión de cuencas hidrográficas en tres países distintos del continente americano, de forma tal que se puedan identificar similitudes y diferencias entre ellas y reflexionar en torno a la importancia que reviste una adecuada gestión de las mismas. Las experiencias seleccionadas corresponden a tres momentos históricos distintos, con las particularidades que adquiere cada una por su contexto económico, social y ambiental, como así también por sus características naturales. Ellas son: la **Autoridad del Valle del Tennessee** (TVA, por sus siglas en inglés) en Estados Unidos; la **Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca** (CVC) en Colombia; y la **Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo** (ACUMAR) en Argentina.

Se priorizará un abordaje metodológico de carácter cualitativo, a través del cual se recurrirá al relevamiento de bibliografía vinculada a la temática en general y a cada experiencia en particular, para así poder identificar características, historia, objetivos, iniciativas y particularidades de cada una, lo cual será acompañado por mapas. En un primer momento se procederá a presentar el concepto de cuenca hidrográfica, sus componentes, tipos y características principales, para luego dar lugar a las nociones de gestión de cuencas hidrográficas. Posteriormente, se procederá a realizar brevemente un recorrido por las tres experiencias mencionadas y finalmente

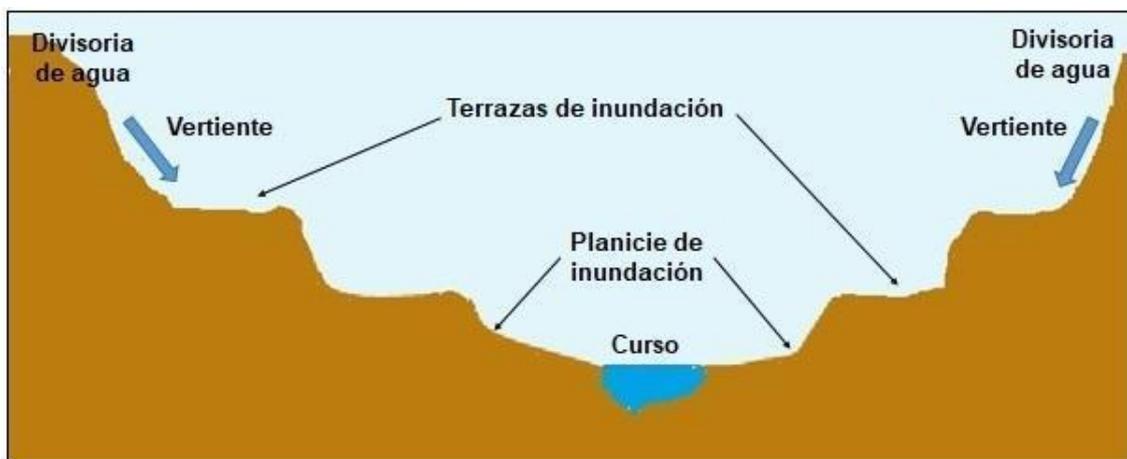
se dejará un espacio para unas conclusiones preliminares y algunas preguntas que se pretende sirvan para incentivar la reflexión.

## ¿Qué es una cuenca hidrográfica?

La conceptualización más tradicional y física de las cuencas hidrográficas la define como un área cóncava en la que se desarrolla un sistema fluvial, involucrando una determinada superficie terrestre y procesos hídricos de dirección establecida por las diferencias de altura (Adamo *et al.*, 1989). En el plano político-institucional de Argentina se pueden identificar definiciones tales como la de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, la cual entiende a la cuenca como una porción del territorio en la que una determinada superficie tiende a desagotar por un mismo punto de salida. Al mismo tiempo, plantea que sus límites no tienen relación con los límites interprovinciales o internacionales. En una escala menor, la Dirección de Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires define, en su sitio web, las cuencas hidrográficas como unidades físicas que sirven para la planificación y gestión del desarrollo sostenible. Así, la cuenca se constituye en una unidad adecuada para la planificación ambiental del territorio, dado que sus límites fisiográficos se mantienen un tiempo considerablemente mayor al de otras unidades de análisis, además involucra una serie de factores y elementos tanto espaciales como sociales, que permiten una comprensión integral de la realidad del territorio.

Algunos autores como, por ejemplo, González y Natenzon (2002, p.169), arriesgan una definición que le otorga más peso a la dimensión social, a partir de la cual conceptualizan a la cuenca hidrográfica como un recorte territorial específico en el que se entretajan procesos de índole natural, como el funcionamiento del sistema hídrico, y procesos sociales como la localización de población y actividades productivas, infraestructuras, etc. De esta forma, las autoras entienden que en una cuenca hidrográfica convergen múltiples intereses con sus propias lógicas contradictorias, configurando un espacio de alta incertidumbre política y técnica.

**Figura 1. Corte transversal de una cuenca hidrográfica**



Fuente: elaborado por Cristina Zilio.

Al colocar el foco de análisis al interior de una cuenca hidrográfica y, específicamente, su faceta geomorfológica, es posible identificar distintos componentes, tales como: la existencia de una red de drenaje conformada por un curso de agua principal y sus afluentes, planicies o llanuras de inundación, terrazas de inundación, humedales, paleocauces, laderas o vertientes, divisorias de agua, puntos de aforo o desembocadura. A su vez, es posible también reconocer numerosas subcuencas, es decir, unidades más pequeñas en términos de superficie, donde se desarrolla una red de drenaje. En la figura 1 se observa un corte transversal de la cuenca que permite identificar algunos de estos componentes mencionados.

Asimismo, si se toma el trabajo de Cotler Ávalos *et al.* (2013, p.10) es posible reconocer zonas funcionales distintas al interior de una cuenca, teniendo en cuenta la dinámica hidrográfica. Por un lado, la cuenca alta, también llamada zona de captación o cabeceras, involucra áreas próximas a las divisorias de agua y es donde se forman los primeros cursos de agua que paulatinamente se comienzan a unir para dar lugar a cursos de mayor envergadura. En la cuenca media, también conocida como zona de transición, estos arroyos continúan en proceso de confluencia y aumentando cada vez más su caudal, por lo que su capacidad de transporte aumenta al igual que su potencial erosivo. Aquí, las concentraciones de sedimentos y remanentes de actividades que puedan realizarse en distintos tramos comienzan a tener una presencia más significativa en el agua. La cuenca baja, por último, es el tramo en el que el curso de agua principal desemboca en un cuerpo de agua (lago, mar o un río de mayor caudal). La presencia de actividades humanas suele ser mucho mayor en estas áreas, y es donde finalmente se manifiestan todos los impactos que puedan ocurrir a lo largo y ancho de la cuenca hidrográfica.

## ¿Qué se entiende por gestión de cuencas?

De acuerdo a Dourojeanni y Jouravlev (1999, p. 29-32), la cuenca hidrográfica es reconocida como la unidad territorial más adecuada para la gestión integrada de los recursos hídricos, universo que a su vez contempla el manejo o gestión de cuencas hidrográficas como una instancia de la gestión ambiental. Según plantean los autores, el manejo o **gestión de cuencas hidrográficas** nace de la traducción literal del término *management* que en español tiene hasta cuatro acepciones: gestión, administración, ordenamiento y manejo; se traduce *water resources management* como “administración de recursos hídricos” y *watershed management* como “manejo de cuencas”. El enfoque clásico de manejo de cuencas proviene de Estados Unidos y es concebido en el sentido de “manejarla” o “manipularla” para regular la descarga de agua. No obstante, los autores establecen que ello se inscribe como una actividad mixta que combina aspectos de protección, conservación y aprovechamiento de recursos. Desde una visión similar, Alvino (2012, p.106) plantea la multidimensionalidad del concepto y piensa a la gestión de cuencas como un proceso, como un sistema y como un conjunto de actividades organizadas secuencialmente, que toma a la cuenca como unidad para el análisis, la planificación y la gestión ambiental.

Sin embargo, se trata de un escenario que no está exento de confrontaciones, en tanto las relaciones entre diversos actores suponen la existencia de conflictos. Dourojeanni y Jouravlev (1999, p. 1) plantean que para llevar adelante procesos de gestión integrada de cuencas se deben realizar alianzas o concertaciones entre múltiples actores que normalmente actúan en forma sectorializada. Estas relaciones conflictivas muchas veces se traducen en medidas que benefician a unos al tiempo que perjudican a otros, y pueden muchas veces incurrir en un factor desencadenante o potenciador de problemas ambientales. La gestión de cuencas, entonces, puede pensarse como un proceso que busca la resolución de problemas interrelacionados, a través de la cooperación y colaboración de actores sociales e instituciones (Cotler Ávalos *et al.* (2013, p.16). Después de todo, como plantea la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica de Argentina, existe un consenso a nivel mundial acerca del agua como un recurso que no debe gestionarse según límites políticos, sino que debe ser organizado a partir de las cuencas hidrográficas, y más específicamente, entes a cargo de la gestión. Estos entes son conocidos como comités de cuenca interjurisdiccionales, que consisten en ámbitos en los cuales distintos actores involucrados dialogan sobre el uso del agua que pretende cada uno e intentan llegar a un acuerdo sabiendo que sus acciones afectarán directa o indirectamente a las demás jurisdicciones.

Estas entidades pueden tener escalas diversas: desde una escala local en una cuenca pequeña, a escala internacional si es que se trata de una cuenca hidrográfica que abarca más de un país. A continuación, se presentan tres experiencias de gestión de cuencas que se desarrollan en tres países de América: la Autoridad del Valle del Tennessee en Estados Unidos, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca en Colombia y la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo, en Argentina.

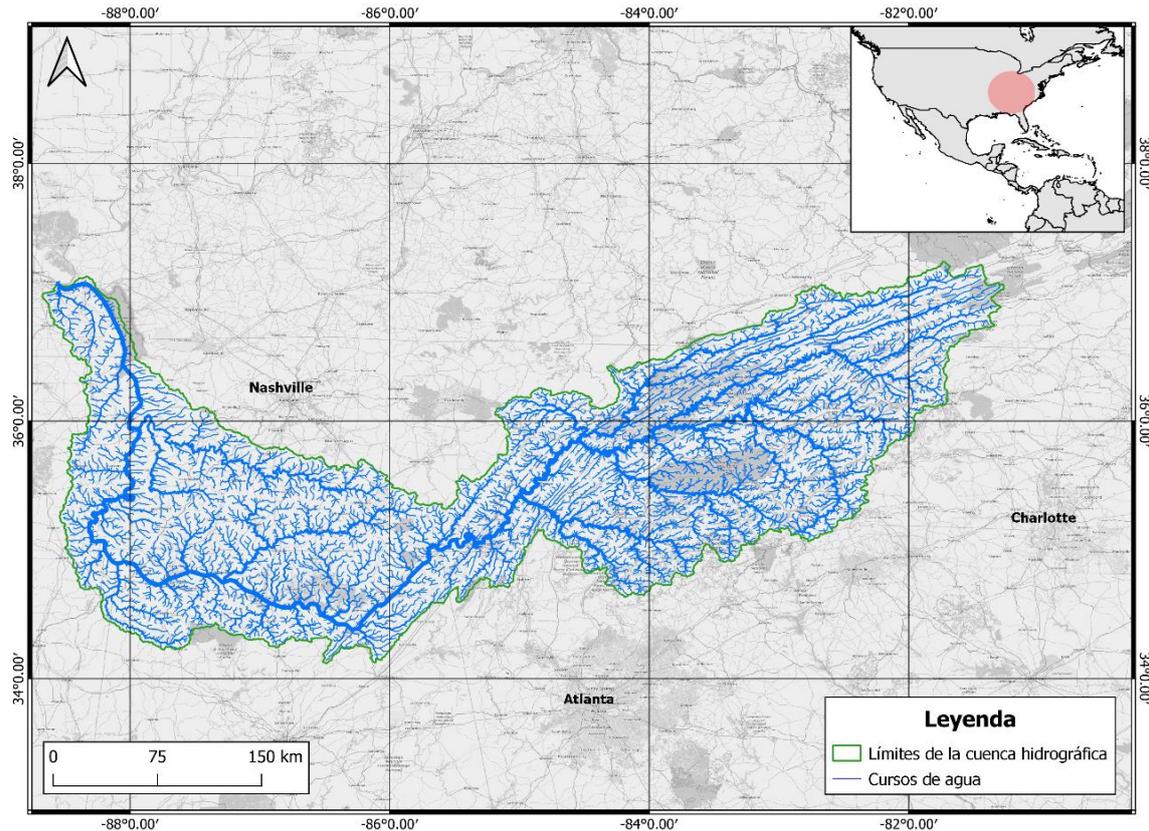
## **Algunas experiencias de gestión de cuencas hidrográficas en el continente americano**

### **La Autoridad del Valle del Tennessee – Estados Unidos**

De acuerdo con el Servicio Geológico de Estados Unidos (*USGS*, por sus siglas en inglés), la cuenca del río Tennessee (figura 2) abarca un área de aproximadamente 106 000 km<sup>2</sup>, lo que convierte a este río en el tributario más grande del río Ohio. El curso de agua principal tiene más de 1200 km de longitud, desde sus nacientes en los Apalaches hasta la confluencia con el río Ohio, recorrido durante el cual atraviesa siete estados: Virginia, Carolina del Norte, Tennessee, Alabama, Georgia, Mississippi y Kentucky. La cota más alta del Tennessee se encuentra en el Monte Mitchell, en el estado de Carolina del Norte, a 2037 m s.n.m. Es reconocida internacionalmente como una de las más importantes por su abundancia y diversidad de especies de peces de agua dulce (240 especies) y de moluscos, aunque también posee una gran cantidad de especies en peligro de extinción (51 especies de peces y moluscos).

El 18 de mayo de 1933, como parte de los programas del *New Deal*, impulsados por el presidente Roosevelt en respuesta a la gran depresión de 1929, se creó la **Autoridad del Valle del Tennessee (TVA)**, por sus siglas en inglés), un organismo federal de planificación para todo el territorio de la cuenca del río Tennessee, con el objetivo de crear puestos de trabajo y producir energía eléctrica para el área rural del Valle del Tennessee. La Autoridad fue pensada como una agencia federal que se encargaría no sólo de proveer energía eléctrica a la región sino de impulsar su desarrollo.

**Figura 2. Cuenca del río Tennessee, Estados Unidos**



*Fuente: elaborado por Santiago Báez sobre la base de OpenStreetMap. Capas de hidrografía y cuencas creadas por Lehner y Grill (2013).*

Si bien fue creada por el Estado, la Autoridad tiene carácter de corporación gubernamental pero con ciertos niveles de flexibilidad propios de una empresa privada, lo que le permite estar librada de los procesos tradicionales a los que se ven ligados los entes y órganos públicos, y también le posibilita hacerse cargo del empleo de sus propios trabajadores, sus salarios y las condiciones de trabajo. Asimismo, la Autoridad puede desarrollar sus propios programas por encima de las subdivisiones jurisdiccionales de distintas instituciones (es decir, de manera integral), aunque tiene por obligación colaborar con los entes locales correspondientes. Así, en vez de depender de un departamento gubernamental específico, depende del Congreso Nacional y del Presidente. En sus inicios, la estructura de la *TVA* estaba conformada por tres grandes bloques

o secciones lo que permite ver a las claras los ejes de trabajo perseguidos: la planificación económica y social; la política agrícola y producción de fertilizantes; y la política energética (Franquesa y Corominas, 2015, p.15).

Como se mencionó más arriba, el objetivo central de la creación de la *TVA* era promover el desarrollo regional. El diagnóstico realizado por los impulsores de la propuesta destacaba, por un lado, que la región se encontraba atrasada con respecto al resto del país en términos económicos, y por el otro, que la única industria manufacturera allí asentada era la maderera lo cual significaba un problema en términos de deforestación. Esto, a su vez, afectaba la capacidad de almacenamiento de agua por parte del suelo, facilitaba los procesos erosivos y favorecía la ocurrencia de inundaciones. Por otra parte, las variaciones estacionales del río Tennessee dificultaban su navegación (Franquesa y Corominas, 2015, p. 14-15). De esta forma, el organismo procedió con la realización de intervenciones territoriales orientadas a controlar inundaciones, garantizar la navegación fluvial para barcos de mayor calado, producir y distribuir energía eléctrica. En simultáneo, se idearon planes de repoblación forestal para controlar la erosión del suelo, programas de agricultura y de asentamientos industriales y urbanos en general (Franquesa y Corominas, 2015, p.15; Lagendijk, 2019, p. 317-318).

Así, en los últimos 80 años, según narra el sitio web del Servicio Geológico de Estados Unidos, el flujo natural del río ha sido severamente alterado, principalmente a partir de la construcción de 49 represas durante los años 1920 y 1960, tanto en su curso principal como en sus tributarios. Las que se encuentran sobre su curso principal fueron construidas con el objetivo de mejorar la navegación fluvial y generar energía hidroeléctrica, mientras que aquellas ubicadas en los tributarios se idearon como grandes reservorios para controlar las inundaciones periódicas que allí se producían.

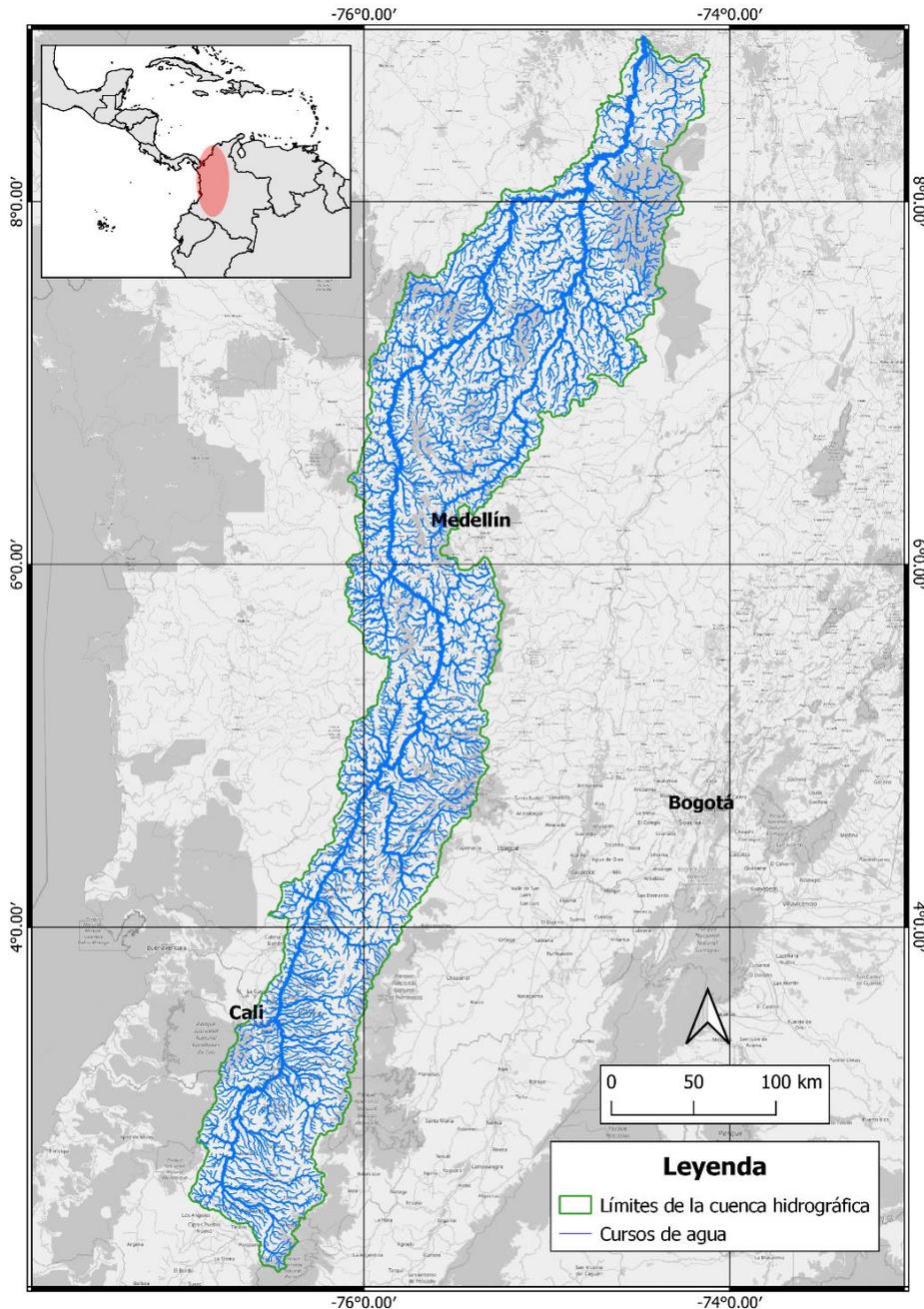
Programas tales como la creación de la *TVA* eran vistos como intentos de dominar la naturaleza y controlar el territorio, y no se restringían únicamente al territorio norteamericano, sino que por esos años y a nivel global, proyectos similares eran impulsados por ejemplo, en la Unión Soviética y en Japón. Estas iniciativas, si bien eran presentadas como motores de desarrollo, algunos autores las han sabido interpretar como expresiones del imperialismo reinante en la época (Lagendijk, 2019, p.320). Luego de la Segunda Guerra Mundial, en la cual la región del Tennessee tuvo un importante rol en el abastecimiento de energía y armamento para el ejército estadounidense, la experiencia de la *TVA* pasó a formar parte de las “buenas prácticas” y del “manual de desarrollo” pregonado tanto por el Banco Mundial como las Naciones Unidas (Lagendijk, 2019, p. 321), lo que explica su influencia en algunos países de Latinoamérica tales como Colombia, Perú, México y Brasil.

## **Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - Colombia**

Uno de los países en los cuales la *TVA* tuvo una gran influencia fue Colombia donde, el 22 de octubre de 1954, se creó la **Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)**, con el objetivo de promover el desarrollo integral del Valle del Alto Cauca (figura 3). El río Cauca

nace en el Macizo Colombiano y posee una longitud de 1360 kilómetros hasta su desembocadura en el río Magdalena, al norte de Colombia, lo que lo ubica como el segundo río en importancia de dicho país. La cuenca alta tiene un área aproximada de 22 900 km<sup>2</sup>, de la cual el 47% se encuentra en el Departamento del Valle del Cauca y el 32% se encuentra en el departamento contiguo, el del Cauca (Cortéz-Landázury y Gómez-Sánchez, 2017, p.73). Por más confuso que parezca, el departamento del Cauca también cuenta con un organismo de gestión llamado **Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC)**, que no será abordado en este trabajo.

**Figura 3. Cuenca del río Cauca, Colombia**



*Fuente: elaborado por Santiago Báez sobre la base de OpenStreetMap. Capas de hidrografía y cuencas creadas por Lehner y Grill (2013).*

Según versa en el sitio web de la CVC, originalmente, en la década de 1930 cobró fuerza la idea de crear un organismo para buscar soluciones ante los desastres ocasionados por inundaciones, desbordes y deslizamientos que se producían de forma recurrente no sólo en el curso de agua principal sino también en sus tributarios. Así, en la década de 1950, el Banco Mundial y el presidente de la TVA fueron consultados para iniciar un trabajo de diagnóstico y propuesta. De allí fue que se produjo la creación de la CVC, en tanto que un estudio socioeconómico de la región y del país reconoció la zona como punto estratégico para crear la primera entidad estatal que orientara los planes requeridos para “incrementar el bienestar de sus habitantes”. De hecho, el primer presidente de la entidad dispuso que los ejes de trabajo de la CVC estuvieran orientados principalmente a la solución del problema de energía, la adecuación de tierras y el manejo de los recursos naturales.

Según Buitrago Bermúdez (2014, p. 107), por ese entonces en el país dominaba la idea de aplicación de técnicas ingenieriles hidráulicas para dominar y controlar el agua de los ríos andinos. Esto ocurría dado que para el entonces gobierno militar, la ingeniería civil era la herramienta fundamental para lograr el desarrollo. Por lo tanto, la planificación tomando la cuenca hidrográfica como unidad, se basaba principalmente en obras de ingeniería para manejar la escorrentía y el control de deslizamientos. La creación de la CVC siguió este paradigma, dando como resultado un emprendimiento regional que optó por la ingeniería como mecanismo para controlar el agua para la producción de energía eléctrica, la agricultura y la industria. No obstante, el avance de las obras se produjo sin contar con un adecuado conocimiento técnico y social de las áreas intervenidas, lo que supuso pensar la cuenca hidrográfica como algo independiente de la superficie terrestre y de las relaciones sociedad-naturaleza (Buitrago Bermúdez, 2014, p. 108).

Más aún, el autor establece que en las últimas décadas, Colombia ha promulgado una extensa cantidad de normativas vinculadas a la gestión del agua, aunque sigue predominando el enfoque técnico con formas de participación reducidas (Buitrago Bermúdez, 2014, p. 110). Actualmente, según figura en el sitio web, la CVC se orienta a la ejecución de políticas, planes y programas vinculados al ambiente y a los recursos naturales renovables. Sus objetivos, en tanto, apuntan hacia tener un adecuado conocimiento ambiental de las cuencas hidrográficas, formular instrumentos de planificación ambiental de forma articulada con la participación de actores sociales, ejecutar iniciativas de conservación y mejoramiento ambiental, promocionar y transferir tecnología y asesoría de prácticas sostenibles tanto domésticas como económicas, entre otros.

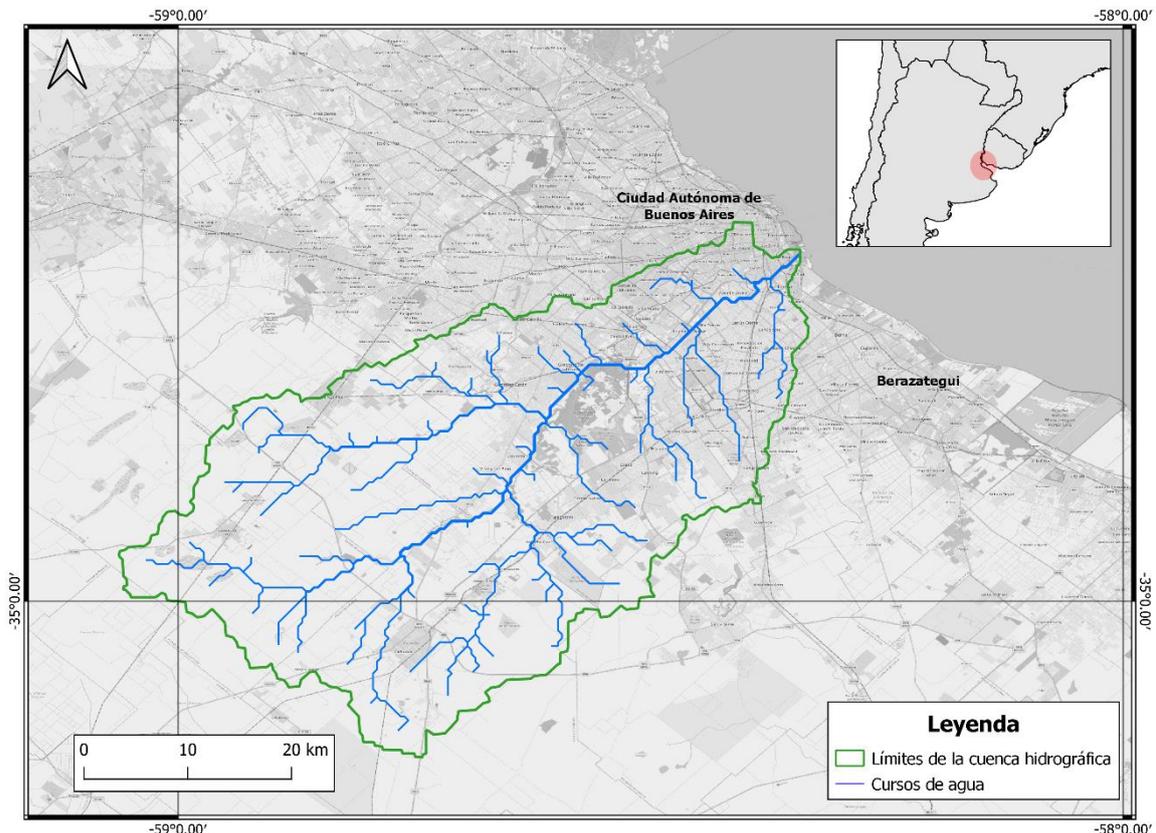
## **La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo – Argentina**

La cuenca Matanza-Riachuelo (figura 4) se ubica en la Región Metropolitana de Buenos Aires, Argentina, tiene una superficie de 2240 km<sup>2</sup>, un ancho medio de 35 km, una longitud de 75 km. Está conformada por la confluencia del río Matanza con el Riachuelo, el cual desemboca en el Río de la Plata. En su interior, es posible reconocer una gran cantidad de usos del suelo diversos, existiendo usos predominantemente rurales en la cuenca alta, mientras que la densidad de la

urbanización se incrementa fuertemente entre la cuenca media y baja, localizándose allí numerosos emprendimientos industriales, asentamientos populares y usos portuarios (Cappuccio y Mignaqui, 2012).

La **Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR)** es un ente autónomo, autárquico e interjurisdiccional que nuclea no solo a distintos partidos de la provincia de Buenos Aires, sino también a representantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y del gobierno nacional. Fue creado en el año 2006 por disposición de la Ley nacional 26 168 como consecuencia del fallo de la Corte Suprema de Justicia de la Nación (CSJN) por la “causa Mendoza” (Merlinsky, 2016, p. 399-400). Tiene facultades de regulación, control y fomento respecto de las actividades industriales, la prestación de servicios públicos, y cualquier otra actividad con incidencia ambiental en la cuenca; puede intervenir administrativamente en materia de prevención, saneamiento, recomposición y utilización racional de los recursos naturales, y también en la planificación del ordenamiento ambiental del territorio afectado a la cuenca.

**Figura 4. Cuenca de los ríos Matanza y Riachuelo, Argentina**



*Fuente: elaborado por Santiago Báez sobre la base de OpenStreetMap. Capas de hidrografía y cuencas creadas por Lehner y Grill (2013).*

Según versa en su sitio web, tiene como principio la participación social activa en tanto metodología de trabajo, la cual se basa en involucrar activamente a las organizaciones sociales en las mesas de trabajo, concebidas como instancias en las que múltiples actores abordan colectivamente problemáticas territoriales específicas. Impulsa, también por indicación de la CSJN, un

plan integral de saneamiento ambiental, cuyos objetivos apuntan a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la cuenca, recuperar el ambiente en todos sus componentes (agua, aire y tierra) y prevenir daños con suficiente y razonable grado de predicción, entre otras cuestiones.

Así, desde el año 2009 se implementa un Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA) que define las acciones llevadas adelante por el ente y detalla los lineamientos a seguir en materia de gestión y control. A fines del año 2015 la Justicia solicitó la actualización de este plan, proceso que se llevó adelante en el año 2016 y que permitió revisar, continuar y crear nuevas acciones a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos centrales del PISA.

## **Similitudes y diferencias entre las experiencias presentadas ¿Por qué es importante llevar adelante una gestión integrada de cuencas hidrográficas?**

Como se puede observar, se trata de experiencias vinculadas a la gestión de cuencas hidrográficas bien disímiles, no sólo por la localización de cada iniciativa sino por sus propósitos. Si bien se destaca una cierta contemporaneidad entre la TVA y la CVC, es indudable que esta última nace siguiendo los preceptos de la primera, especialmente en lo que refiere al control de problemáticas tales como las inundaciones, los deslizamientos y los desbordes, y el posterior enfoque hacia la gestión del agua para actividades tales como la agricultura y el uso industrial. La TVA, por su parte, fue concebida como un proyecto que impulsaría el desarrollo de un área “atrasada” de Estados Unidos a través de la generación de energía, entre otras actividades, además del control de inundaciones periódicas.

Ahora bien, la experiencia de ACUMAR, si bien se trata de un caso de gestión de cuencas hidrográficas, difiere notablemente de las otras dos por distintos motivos. En primer lugar, su tamaño y zona de desarrollo: es una cuenca pequeña en comparación a las otras y se desarrolla en su totalidad en una zona de llanura, es decir, su comportamiento hidrológico es absolutamente distinto al de una cuenca de montaña (como ocurre con la del Cauca y en parte, la del Tennessee). La escorrentía superficial es más lenta dada su escasa pendiente, los procesos erosivos son menores, aunque la sedimentación es mayor, y las planicies de inundación son “requeridas” con mayor frecuencia por el curso de agua principal dado el lento escurrimiento luego de lluvias intensas. Segundo punto que se ata casi directamente con el tercero: contexto temporal y espacial. ACUMAR fue creado, como bien se dijo, en el año 2006, medio siglo después que la CVC, y de hecho, no tiene ningún tipo de relación con esta ni con la TVA, más allá de ser formas distintas de gestionar una cuenca. En términos espaciales, su desarrollo abarca ámbitos rurales y urbanos casi por igual (la Región Metropolitana de Buenos Aires), una combinación por demás compleja con múltiples actividades, usos del suelo y problemas ambientales. Y esto último nos lleva al tercer punto: el motivo de su creación. ACUMAR no fue una iniciativa creada por el gobierno de turno para tender al desarrollo de un área ni para prevenir inundaciones (aunque en

parte sí), sino que surgió de una resolución judicial que dio lugar a un reclamo por las condiciones ambientales de la cuenca.

Indudablemente las tres experiencias son casos únicos por más que puedan compartir ciertas cuestiones. Lo clave es entender que la gestión de cuencas hidrográficas no aplica únicamente para algunas, sino que puede ejecutarse en cualquiera: cuenca grande, chica, con múltiples jurisdicciones, actividades humanas, etc. ¿Son casos ejemplares? Sí y no. Las tres tienen sus puntos positivos y negativos que no son analizados en este trabajo, y difícilmente exista alguna experiencia que pueda ser considerada como el modelo a seguir en términos económicos, sociales, ambientales, porque gestionar implica negociaciones, diálogos, enfrentamientos, conflictos, donde siempre habrá ganadores y perdedores. Lo clave es lograr un balance que tienda al beneficio general -y no de unos pocos- y que, principalmente, contribuya a preservar ecosistemas naturales que resultan esenciales para el control de las inundaciones, la purificación del agua, y el desarrollo general de actividades que sin saberlo, dependen de manera directa de estos.

En un contexto en el que se debate sobre el Antropoceno como nueva época geológica, donde la presión ejercida por la sociedad para con la naturaleza ha alcanzado niveles críticos y donde los desastres ¿naturales? están a la orden del día y son noticia asiduamente en diversas partes del mundo, la gestión de cuencas hidrográficas puede ser una herramienta útil para atender un cúmulo de problemáticas que no se vinculan únicamente con la ocurrencia de inundaciones. Esta herramienta va más allá al interpelar a la sociedad en general a sortear obstáculos propios que derivan de la imposibilidad de lograr acuerdos entre múltiples actores y jurisdicciones.

### **¿Sabías que existen distintos tipos de cuencas hidrográficas de acuerdo a dónde desemboca la red de drenaje?**

Las cuencas exorreicas son aquellas cuya red de drenaje desemboca en el mar, mientras que las endorreicas son aquellas que desembocan en un lago, laguna u otro curso de agua de mayor envergadura. Las arreas, por su parte, son aquellas cuencas cuya red de drenaje no llega a desembocar en ningún otro punto dado que el caudal de agua no suele ser suficiente para lograr su desarrollo. En estos casos, el agua superficial se infiltra y/o se evapora, generando que el curso de agua desaparezca. ¿Se te ocurren ejemplos de cada caso?

### **¿Sabías que la gestión de cuencas hidrográficas a nivel latinoamericano tuvo su auge a mediados del siglo XX pero luego fue perdiendo su vigencia?**

Luego de la creación de la TVA, se registraron numerosas experiencias en diversos países latinoamericanos, aunque pocos fueron los que efectivamente lograron su cometido. En la práctica, la política de cuencas hidrográficas estuvo sujeta a un abordaje como simple sustrato físico y proveedor de recursos naturales, sin lograr el ensamblaje con aspectos sociales (Cabrales

Barajas, 2006, p. 610-611), y en muchos casos se buscaron replicar modelos creados para territorios con características específicas.

### **¿Sabías que la Causa Mendoza, marcada como el evento que derivó en la creación de ACUMAR surgió de una demanda colectiva por los severos problemas de contaminación del agua, del aire y del suelo que padecían?**

En el año 2004 un grupo de personas, encabezados por Beatriz Mendoza presentaron una acción judicial contra el Estado Nacional, la Provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 44 empresas reclamando daños y perjuicios sufridos en consecuencia a la contaminación de la Cuenca Matanza-Riachuelo y la recomposición del ambiente (FARN, 2020). En el año 2006, la Corte Suprema de Justicia se declaró competente ante la demanda presentada, y ordenó la creación de una política de recomposición ambiental de dicha cuenca con el objetivo de garantizar la calidad de vida de sus habitantes.

### **Preguntas para reflexionar**

- ¿Podés identificar algún otro caso de Argentina donde la cuenca hidrográfica sea utilizada como unidad de planificación? ¿Qué actividades y argumentos se plantean en esa experiencia? ¿Por qué te parece que gestionar una cuenca hidrográfica de montaña puede ser diferente a una de llanura?
- Pensando en términos de escalas, ¿por qué te parece que la gestión de cuencas hidrográficas debe contemplar una visión multiescalar para ser adecuada?

### **Referencias**

- Adamo, S., Calvo, A., Miraglia, M., Natenzon, C., Roldán, I., Sabassi, F., Tissera, S. y Villa, A. (1989). Cuenca hidrográfica: una exploración sobre el concepto. [Ponencia] Seminario-Taller sobre "Uso tradicional de recursos naturales en ecosistemas de montaña". UNJ/MAB-UNESCO/IUBS. Jujuy, Argentina.
- Alvino, S. (2012). La gestión y el manejo de las cuencas hídricas en la Región Metropolitana de Buenos Aires. En M. Di Pace y A. Barsky (dir.). *Agua y Territorio. Fragmentación y complejidad de la gestión del recurso hídrico en la Región Metropolitana de Buenos Aires*, 101-121. Buenos Aires: Editorial Ciccus.

- Buitrago Bermúdez, O. (2014) La gestión de cuencas hidrográficas en Colombia y su papel en la solución de conflictos por el uso del agua. *Caderno Prudentino de Geografía*, Presidente Prudente, Volume Especial(36), 106-125. Recuperado de <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/download/3175/2661>
- Cabrales Barajas, L. (2006). Geografía y Ordenamiento Territorial. En D. Hiernaux y A. Lindón (dir.), *Tratado de Geografía Humana* (601-627). México: Anthropos.
- Cappuccio, S. y Mignaqui, I. (2012). Planificando la cuenca Matanza-Riachuelo: estrategias de ordenamiento territorial y ambiental en debate [Ponencia] I Congreso Latinoamericano de Ecología Urbana. UADER, FCyT. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://studylib.es/doc/8274251/cappuccio-mignaqui-planificando-la-cuenca-matanza>
- Cotler Ávalos, H., Galindo Alcántar, A., González Mora, I.D., Pineda López, R.F., y Ríos Patrón, E. (2013). *Cuencas hidrográficas. Fundamentos y perspectivas para su manejo y gestión*. Cuadernos de divulgación ambiental. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. Recuperado de [https://www.produccion-animal.com.ar/aqua\\_cono\\_sur\\_de\\_america/80-Cuencas\\_hidrograficas.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/aqua_cono_sur_de_america/80-Cuencas_hidrograficas.pdf)
- Cortéz-Landázury, R. y Gómez-Sánchez, A.M. (2017) De la degradación hídrica y las innovaciones institucionales, a la sociedad civil ambientalizada: un análisis de la problemática de la calidad del agua en la cuenca alta del río Cauca, Colombia. *Revista Luna Azul*, (45), pp.71-106. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321753629006>
- Dourojeanni, A. y Jouravlev, A. (1999) *Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- FARN (25 de junio 2020) Causa Mendoza (Riachuelo). Recuperado de <https://farn.org.ar/proyecto/causa-mendoza-riachuelo/#:~:text=La%20causa%20%E2%80%9CMendoza%20significa%20un,a%20la%20cuenca%20Matanza%20Riachuelo>
- Franquesa, J. y Corominas, M. (2015). Tennessee Valley Authority: una experiencia de planificación territorial modélica. *Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 10(28), 11-32. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/16650>
- González, S. y Natenzon, C. (2002) Cuenca hidrográfica y riesgo ambiental. Dos estrategias de resolución de incertidumbre. *Anejo de Boletín de Estudios Geográficos* (97), Instituto de Geografía, FFyL, UNCuyo
- Legendijk, V. (2019) Streams of knowledge: river development knowledge and the TVA on the river Mekong, *History and Technology*, 35(3), 316-337. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07341512.2019.1680156>
- Lehner, B. y Grill G. (2013) Global river hydrography and network routing: baseline data and new approaches to study the world's large river systems. *Hydrological Processes*, 27(15): 2171–2186.
- Merlinsky, G. (2016). Efectos de las causas estructurales en el largo plazo: la causa Riachuelo. *Dereito & Práxis*, 07(14), 397-420. Recuperado de <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/22954>

## Sitios web consultados

Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo. Recuperado el 18 de febrero de 2022 de <https://www.acumar.gob.ar/>

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. Recuperado el 19 de diciembre de 2021 de <https://www.cvc.gov.co/acerca-de-cvc>

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Hidráulica. Ministerio de Infraestructura. Recuperado el 30 de enero de 2022 de <https://www.gba.gob.ar/hidraulica/>

Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica. Ministerio de Obras Públicas. Recuperado el 2 de marzo de 2022 de <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/infraestructura-y-politica-hidrica/politica-hidrica/cuencas>

Servicio Geológico de Estados Unidos. *Tennessee River*. Recuperado el 17 de diciembre de 2021 de <https://tn.water.usgs.gov/lten/tenn.html>