

← Castajena

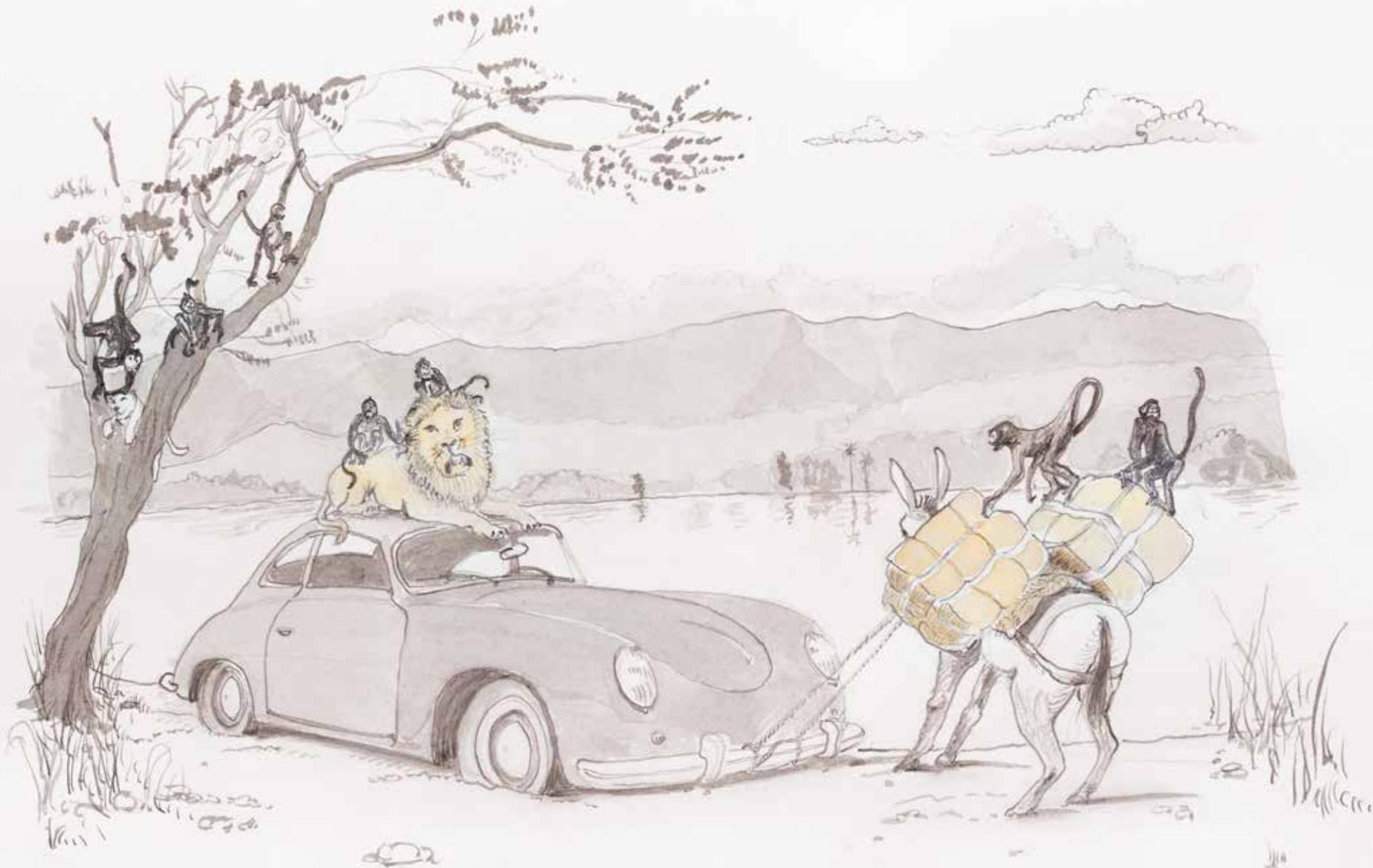
Mompox →

Bogas del Mercedes, hacia Mompox

a. Baroja - 2021

ca 1898 indios no  
negros si





- Rescate en Ambalenna con Monos araña -

A. Haroju, 2021



coati sobre jeep  
en la represa de el Quimbo, Nariño

06. 2021



**RÍO  
MAGDALENA:  
TERRITORIOS  
POSIBLES**

*Magdalena Fondo*



## Río Magdalena: territorios posibles

© de la edición  
Banco de la República  
Subgerencia Cultural  
Calle 11 n.º 4-14  
Teléfono: 3431111, ext. 2936  
www.banrepcultural.org  
www.banrepcultural.org/proyectos/rio  
Bogotá D.C.

Leonardo Villar Gómez  
*Gerente General*

Marcela Ocampo Duque  
*Gerente Ejecutiva*

Ángela María Pérez Mejía  
*Subgerente Cultural*

Juan Agustín Carrizosa Umaña  
*Director Unidad Administrativa*

Fernando Barona Tovar  
*Director Unidad de Gestión de la Red Cultural*

Ana María Camargo  
*Jefe de Publicaciones*

Sandra Milena Concha Roldán  
*Profesional Líder*  
*Unidad de Gestión de la Red Cultural*  
*Coordinadora proyecto El Río: territorios posibles*

*Textos*  
Wade Davis  
Sonia Archila Montañez  
Alberto Baraya  
Mónica L. Espinosa Arango  
Germán Ferro Medina  
Juan D. Restrepo Ángel  
Efraín Sánchez Cabra  
Andrés Ospina

*Traducción del prólogo*  
Sally Station

*Corrección de textos*  
Juan Esteban Ángel

*Diseño y diagramación*  
Juan Pablo Fajardo  
Leonardo Fernández

*Impresión*  
Legis S. A.

ISBN 978-958-664-432-7

Bogotá, Colombia

Agosto, 2021

Río Magdalena : territorios posibles / autores, Andrés Ospina, Germán Ferro Medina, Juan D. Restrepo Ángel, Sonia Archila, Mónica L. Espinosa Arango, Efraín Sánchez Cabra ; ilustrador, Alberto Baraya ; traducción del prólogo, Sally Station ; prologuista, Wade Davis. -- Bogotá : Banco de la República, 2021.

224 páginas : ilustraciones, dibujos, mapas ; 22 cm.  
Incluye bibliografía.

Conservación de corrientes de agua -- Colombia 2. Magdalena (Río, Colombia) -- Geografía 3. Magdalena (Río, Colombia) -- Historia 4. Magdalena (Río, Colombia) -- Cartografía I. Ospina, Andrés, 1976- , autor II. Ferro Medina, Germán, autor III. Restrepo Ángel, Juan Darío, autor IV. Archila Montañez, Sonia, autora V. Espinosa, Arango Mónica, autora VI. Sánchez Cabra, Efraín, 1954- , autor VII. Baraya Gay, Alberto, 1968- , ilustrador VIII. Station, Sally, traducción IX. Davis, Wade, 1953- , prologuista. 918.6 cd 22 ed. A1689917

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

# RÍO MAGDALENA: TERRITORIOS POSIBLES



*Pesca de bocachico con  
ataraya - Tomalameque*

*a. baraya 2021*

**17**  
**"EL MAGDALENA NO SOLO ES EL RÍO..."**  
ÁNGELA PÉREZ MEJÍA

**23**  
**PRÓLOGO**  
WADE DAVIS

**33**  
**GEOGRAFÍA DEL RÍO MAGDALENA**  
JUAN D. RESTREPO ÁNGEL

**63**  
**DE RÍOS Y MEMORIAS**  
MÓNICA L. ESPINOSA ARANGO

**93**  
**HITOS DE LA CARTOGRAFÍA DEL RÍO  
GRANDE DE LA MAGDALENA**  
EFRAÍN SÁNCHEZ CABRA

**121**  
**EL HABITAR EN LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA  
DURANTE EL PERIODO PREHISPÁNICO**  
SONIA ARCHILA MONTAÑEZ

**157**  
**SANGRE DE BOGA**  
ANDRÉS OSPINA

**173**  
**CATORCE ABORDAJES PARA VADEAR EL RÍO MAGDALENA  
Y NO AHOARNOS EN LA INDIFERENCIA**  
GERMÁN FERRO MEDINA

**191**  
**LAS FÁBULAS DEL MAGDALENA. UN ENSAYO VISUAL**  
ALBERTO BARAYA

**211**  
**LOS AUTORES**

**"EL  
MAGDALENA  
NO SOLO ES  
EL RÍO..."**



*cazador con bagre y llanta neumática*

*a.b. 2021*



El Magdalena no solo es el río, es todos los ríos y lagunas que lo alimentan. Es incluso el agua que llueve y lentamente va a dar a él. Si en algún momento usamos esa agua, es él quien nos lo permite. Acaso ya hemos olvidado la bella imagen de hincarnos ante un arroyo para beber de él.

GRÁVIDO RÍO, IGNACIO PIEDRAHITA.

Hay muchos lugares para anclar la historia de lo que somos en el río Magdalena: los testigos primigenios de San Agustín, los viajeros y conquistas que trazaron el mapa de la patria, las relaciones vitales y culturales alimentadas por su cuenca, su geografía determinante, el dolor y destrucción que carga su cauce. Con la certeza de que el río Magdalena es un patrimonio colectivo y de que en su recuperación —como propone Wade Davis— se cifra una opción de país, presentamos en este libro al Magdalena como protagonista central del proyecto cultural *El río: territorios posibles*, impulsado por la Subgerencia Cultural del Banco de la República.

La decisión de emprender este viaje ribereño parte de la necesidad de entender que nuestras interacciones con la naturaleza, en particular con estos cuerpos de agua, requieren reflexiones y acciones desde múltiples saberes que nos ayuden a entender que humanos y no-humanos dependemos del mismo entorno vital. Nos propusimos conversar desde diversas miradas sobre los ríos como territorios de vida. ¿Cómo se cuentan?, ¿cómo se viven?, ¿cómo cambiar nuestras relaciones destructivas con estos cuerpos de agua que hacen posible nuestra subsistencia? Esas son algunas de las preguntas que han guiado la elaboración de reflexiones y productos culturales en diferentes lugares del país desde 2019.

Uno de ellos es este libro, que inició con la intención de reunir la cartografía histórica del río Magdalena, pero fue desbordando esos límites iniciales para acercarse a un mapa complejo en el que se superponen muchos trazos. Sabíamos que el hilo conductor, o como dice uno de nuestros autores: la cinta transportadora, sería el río, pero cada uno de los académicos y escritores invitados fueron ejerciendo la libertad de narrar desde su propia orilla. Al final llegó un artista que nos sorprendió con sus trazos contemporáneos que, de alguna manera, entretienen todos los relatos.

El libro reúne seis artículos de autores colombianos que profundizan en algún aspecto del río desde sus disciplinas. Juan Darío Restrepo muestra el contexto geológico del río desde su nacimiento hasta sus desembocaduras y nos regala un relato mágico sobre su color. Sonia Archila cuenta cómo las culturas prehispánicas materializaron su relación con el río en las cuencas alta, media y baja. Efraín Sánchez muestra el río cartografiado e imaginado a través de la historia. Mónica Espinosa revive las heridas del río con sus recuerdos de infancia, las memorias de Manuel Quintín Lame y la metáfora del río de sangre y lágrimas. Andrés Ospina crea las memorias de mister Sutcliffe para recordar el oficio de los bogas e imaginar la textura de sus vidas. Germán Ferro, a través de catorce preceptos, nos permite entender el Magdalena como un río-mundo y resignificar nuestra relación con él. A manera de prólogo, Wade Davis nos entrega su visión sobre lo que es el río Magdalena para el país. El componente visual del libro es *Fábulas del Magdalena*, ilustraciones y textos de Alberto Baraya que hacen evidente la paradoja histórica y cultural que el río arrastra.

*Río Magdalena: territorios posibles* es sobre todo un proceso continuo de retroalimentación entre las editoras Sandra Concha y Ana María Camargo, los autores y los artistas que consiguió un paisaje

narrado desde múltiples voces y que da cuenta de la complejidad del río Magdalena. El diseñador Juan Pablo Fajardo, además de dar forma a este libro, estrena aquí la tipografía Blaa creada por él y que esperamos muchos sigan usando.

Como tantas otras cosas que hacemos, este libro es un pretexto, un afán de alimentar los lazos afectivos y humanos con la naturaleza para invitar a cada uno a ser el cambio que queremos ver en el río y conseguir que sea un territorio posible para todos.

ÁNGELA PÉREZ MEJÍA  
SUBGERENTE CULTURAL  
BANCO DE LA REPÚBLICA



# PRÓLOGO

WADE  
DAVIS

¡mete en hipó

20. aug 2019



Como muchos colombianos, siempre le di la espalda al río Magdalena. En la década de los setenta, siendo un joven viajero y explorador botánico, crucé el río decenas de veces por carretera y ferrocarril sin siquiera verlo realmente, enfocado como estaba en las fronteras vírgenes del país: el Guaviare, el Vaupés, el Amazonas, el Chocó y el Putumayo. El libro *El río* narra mis viajes y las exploraciones, mucho más extensas, de Richard Evans Schultes durante doce años ininterrumpidos a partir de 1941. Él también debió haber pasado muchas veces por el Magdalena, aunque solo fuera para llegar a las montañas de Nariño, San Agustín y el valle del Sibundoy, un paraíso botánico al que regresó una y otra vez. Schultes documentó sus viajes con su cámara, generando un vasto archivo con varios cientos de fotografías, incluidas decenas de instantáneas de plantas, personas y lugares. No recuerdo una sola imagen del Magdalena en su colección. En *El río*, que en su edición en español tiene 639 páginas, la palabra "Magdalena" aparece cinco veces solamente de manera incidental.

El profesor Schultes y yo no fuimos los únicos que padecemos de esta curiosa amnesia geográfica. Mi buen amigo Germán Ferro, quien participa en este volumen, quedó tan embelesado por el río que ha dedicado gran parte de su carrera a la celebración de esta maravilla como director y curador del Museo del Río Magdalena en Honda. Pero como Germán reconoce de buena gana, solo comenzó a prestar atención al Magdalena cuando investigaba para su tesis doctoral. A medida que estudiaba la cultura de los arrieros, reconoció que durante más de trescientos años la única forma de trasladar bienes y personas desde las ciudades, ranchos y granjas de las tierras altas hacia la costa y hacia un mundo más amplio era a lo largo de trochas abiertas a través de los bosques, talladas en las laderas de las montañas, todas encaminadas hacia las orillas del Magdalena. Ciudades tan cultas como cualquiera

en América estuvieron unidas entre sí durante la mayor parte de su historia por senderos que solo las mulas podían recorrer. Por medio de su investigación, Germán llegó a ver estos caminos de arriería no simplemente como rutas de transporte y de comercio, sino como hilos que en su abundancia hicieron posible el tejido de la nación. Cada uno era como un cordón umbilical que se extendía desde el interior hacia la madre, el Río Grande de la Magdalena. Pero, como señala Germán, esta idea llegó relativamente tarde en su vida. Cuando niño, él y su familia salían de Bogotá todos los fines de semana y bajaban de las montañas para visitar a su padre, un ingeniero que construía en ese momento la moderna ciudad de Girardot. Allí, en medio del lánguido calor, él y sus amigos adolescentes pasaban el tiempo alrededor de las piscinas, coqueteando con las chicas y bebiendo limonada y gaseosa a la sombra. Recuerda con asombro qué poca consciencia tenían de la presencia del río Magdalena. Ningún adulto mencionó jamás que al llegar a Girardot entraban a un valle fluvial que había definido su nación. Las excursiones eran simplemente salidas, paseos semanales a tierra caliente.

Tal como da fe este hermoso volumen, seguramente ya es hora de que todos recordemos y reconozcamos al río Magdalena, no solo como la principal arteria del país, sino como la razón misma por la cual Colombia existe como nación. Es el salvavidas que ha permitido a los colombianos asentarse en una tierra montañosa que, dada su geografía, bien puede ser el lugar más desafiante del planeta. En la cuenca del Magdalena viven cuatro de cada cinco colombianos. Es la fuente del 80% de la riqueza ecológica de la nación, el motor que impulsa la economía y que trae la luz a las grandes ciudades. Como el Mississippi —su sombra en el norte—, el Magdalena es a la vez un corredor de comercio y una fuente de cultura, música, literatura, poesía y de las oraciones de los colombianos. En tiempos oscuros ha servido como

cementerio de la nación. Sin embargo, siempre vuelve como un río de vida. Durante todos los años de conflicto, el Magdalena nunca abandonó al pueblo. Siempre fluyó. Quizás ahora, con la promesa de paz, finalmente sea el momento de reparar el río, permitiendo que se limpie de todo lo que ha ensuciado sus aguas.

De hecho, este fue el tema que surgió una y otra vez durante los muchos meses que pasé viajando a lo largo y ancho de su cuenca mientras adelantaba mis investigaciones para el libro *El Magdalena, historias de Colombia*. Mi metodología se inspiró en un buen amigo, Juan Gonzalo Betancur, periodista y profesor de comunicación en la Universidad Eafit, quien describió su propia investigación sobre el río como “sociología informada por la casualidad”. Juan simplemente aparecía en un pueblo y esperaba hasta encontrarse con alguien que tuviera algo que decir y que el mundo necesitara escuchar, lo que Juan reconocía como la esencia de una buena narración. Mientras emulaba a Juan, viajando desde las brumas y los páramos del Macizo hasta la prolongación rocosa de Bocas de Ceniza, donde los pescadores habitan casuchas grises decoradas con poesía, hasta los pueblos serranos del Huila y los suaves vientos de La Jagua con sus místicos recuerdos de brujería, el tema de conversación era siempre el mismo: para curar a la nación debemos primero curar el río.

Una mañana, mientras navegábamos por el río al sur de Barranquilla, Carlos Vives explicó:

La cumbia es la madre de la música, pero la madre de la cumbia es el Magdalena. El río es música y la música es el río. Lo que necesita el Magdalena es lo que necesita Colombia. Después de toda la violencia, necesitamos limpiar nuestra alma y solo entonces sanaremos. Y para curarnos a nosotros mismos, debemos curar el río.

José Enrique Pineda Cantillo, un joven músico de Chimichagua, a orillas de la ciénaga de Zapatosa —la mayor extensión de agua dulce en Colombia—, describió al río como la fuente misma de la vida. Había llegado el momento, dijo, de rescatarlo del olvido. La música era el camino para enviar con cada canción un mensaje de que la contaminación y la polución deben detenerse si la gente, la nación y el río quieren tener alguna posibilidad de renacer.

Gabriel Ruiz, un académico y amigo, mientras investigaba para su tesis sobre la dinámica y los desafíos institucionales de la Colombia posconflicto, le preguntó a un pescador en el pueblo flotante de Nueva Venecia en la Ciénaga Grande de Santa Marta qué podría hacer el Estado colombiano para compensar a la comunidad por una terrible masacre que en 2003 dejó 39 muertos. “Lo que necesitamos”, respondió Jesús Suárez, “lo único que podría compensarnos por el sufrimiento y la injusticia, es que el gobierno limpie y devuelva la vida al río Magdalena. El río entero. Eso es lo que queremos. Y eso es lo que necesita el país”.

Los sacerdotes del sol de la Sierra Nevada de Santa Marta, los mamos de los arhuacos y los kogi, reconocen desde hace mucho tiempo al Magdalena como un ser vivo. Sostienen que la sangre que corre por el cuerpo humano no es diferente del agua de un río. Y tienen razón. En la muerte, el fluido de nuestros cuerpos se mueve hacia el suelo para formar parte del gran ciclo hidrológico que es la esencia de la vida en la tierra: el agua fluye hacia el mar, se evapora convirtiéndose en niebla y nubes solo para caer una vez más en las alturas de las montañas, donde nacen los ríos. Hasta el día de hoy, los mamos salen de vez en cuando de su tierra natal en la Sierra Nevada de Santa Marta para hacer peregrinaciones al mar, a menudo viajando mucho más allá de la Línea Negra que rodea las montañas y delimita sus territorios

tradicionales para llegar a la desembocadura del río en Bocas de Ceniza. Mientras los pescadores observan en respetuoso silencio, los mamos hacen pagamentos rituales a su Madre Creadora.

En otro tiempo, mucho antes de la llegada del *hermano menor*, cuando el río tenía otros nombres —Yuma, Guaca-Hayo, Karakalí, Kariguaña y otros— los líderes espirituales de la Sierra Nevada partieron a pie y recorrieron todo el largo del río —1600 kilómetros— para llegar a su lugar de nacimiento en los lagos sagrados del Macizo Colombiano. En cada aldea y asentamiento a lo largo del camino los mamos hacían ofrendas, cantando al río, y se detenían para observar cómo lo trataba la gente del lugar. Para ellos esto era la verdadera medida de un pueblo: la relación de cuidado y de respeto que tenían por un cuerpo de agua que les daba vida. Al llegar a la fuente misma del río, la Laguna de la Magdalena, se unieron al pueblo Yanacona, que también se acercaba al lago como peregrino, invocando juntos a todas las madres ancianas: “Mi cuerpo es la tierra; mi sangre, el agua; mi alimento, el aire; mi fuego, el espíritu”. Hasta el día de hoy, los mamos sostienen que para que Colombia se libere de la violencia, para limpiar y liberar su alma, también debe devolver la vida y la pureza a un río que ha padecido un largo sufrimiento y que tanto le ha dado a la nación. Una vez más el mismo estribillo: para limpiarnos, dicen, hay que limpiar el río; para limpiar el río, debemos limpiarnos nosotros.

La gran esperanza para el Magdalena radica en la propia capacidad de recuperación de la naturaleza. Si se dejan solos, los ríos renacen. Tan recientemente como en la década de los sesenta, por ejemplo, el agua del río Hudson en Nueva York era un estiércol industrial, contaminada con aguas residuales y desechos, envenenada con metales pesados, pesticidas y productos químicos tóxicos. Hoy en día los niños nadan y pescan a lo largo del río. Las familias se reúnen en

playas que alguna vez estuvieron contaminadas con alquitrán y desechos humanos. Se han visto ballenas retozando en las aguas. En 1957 el Museo de Historia Natural de Londres declaró formalmente que el río Támesis estaba biológicamente muerto. Hoy alberga 125 especies de peces y con frecuencia se ven delfines y focas acariciando la superficie debajo de los famosos puentes de la ciudad. A medida que el mundo se cerraba por la pandemia del covid-19, la tierra empezó a recuperarse y las aguas fluviales que alguna vez estuvieron contaminadas, como las del río Medellín, recuperaron en semanas la claridad de los arroyos de las montañas.

Colombia ha sido ampliamente celebrada como la nación geográfica y biológicamente más diversa del mundo. No hay lugar alguno en el país que esté a más de un día de distancia de cualquier formación ecológica conocida en el planeta. Pero Colombia es mucho más que una maravilla natural. La asombrosa belleza de esta tierra hace parte de la fibra misma del pueblo colombiano. Simón Bolívar, inspirado por su mentor Alexander von Humboldt, abrazó la naturaleza como el antídoto literal contra la tiranía, la armonía ecológica como modelo para la verdad política y moral. Fue, quizás, el único héroe revolucionario importante cuya ideología política se basó fundamentalmente en la historia natural. La libertad misma de Colombia, ganada en batallas hace dos siglos, surgió en buena medida de la fe trascendente de Bolívar en los mensajes de la naturaleza, en los hilos de lealtad que unen un pueblo a sus montañas, bosques, ríos y humedales. Él creía en la abundancia natural de la tierra como la dote mística de la nación, el dominio de la libertad, la gran república de la libertad.

Quizás si los colombianos de hoy adoptaran este legado lejano, incluso mientras celebran el bicentenario de la nación, podríamos llegar a ver la protección del medio ambiente no como una cuestión política,

sino como la cruda invocación de nuestro patrimonio, reconociendo el cuidado de la naturaleza como la expresión más pura del patriotismo. Al alinear nuestro pensamiento con la visión de Bolívar y Humboldt, los colombianos seguramente verían la violación sin sentido de la naturaleza, motivada por la misma codicia que impulsó a los españoles, como lo que es: un acto de traición. ¿Y si la restauración del Magdalena se presentara no como una misión ambiental sino como un símbolo de orgullo nacional, un llamado a los lazos emocionales de memoria y anhelo que unen a toda la familia colombiana, de una forma u otra, al río que hizo posible la vida de la nación? Con toda certeza, el amor que reside en el corazón del pueblo colombiano, patriotas todos, tiene el poder de obrar tal milagro: la resurrección del río Magdalena.

Permítanme concluir citando, una vez más, a Germán Ferro, quien compartió estas palabras el día que nos conocimos en Honda. "Limpiar el río", dijo,

sería lavar el alma de la nación. Si alguna vez vamos a reconciliarnos, debemos aceptar el pasado, la violencia, la muerte y una época en la que los ríos corrían rojos de sangre. Pero para tener una paz verdadera debemos restablecer un vínculo con el Magdalena. Esa es la clave. Si un pueblo no comprende sus raíces, no puede confiar en su futuro. Nunca olvidaré el momento en que escuché por primera vez que se había firmado el acuerdo de paz en La Habana. Por casualidad me encontraba en la misma confluencia del río Cauca y el Magdalena. Estaba completamente abrumado por lo que solo puedo llamar emoción geográfica, una sensación de espacio, como si los espíritus estuvieran emergiendo de la tierra. Me quité la ropa y metí la cabeza en el río. Mientras estaba de pie bajo el sol, el agua goteaba por mi cuerpo desnudo y comencé a llorar. Ríos de lágrimas fluyeron cuando me di

cuenta de que mi hijo podía crecer en un país en paz. Un río que ha conocido cada tragedia, que ha cargado a los muertos y con toda la miseria de la nación, que ha sufrido junto a todos los colombianos, un río que amo tanto. Ahí estábamos junto a sus aguas cuando la paz llegó a esta tierra”.

# GEOGRAFÍA DEL RÍO MAGDALENA

JUAN D.  
RESTREPO  
ÁNGEL



### **El río Magdalena, un río único**

El río Magdalena es excepcional en Suramérica por su diversidad geológica y climática. Ningún otro río está confinado por cuatro flancos de montañas andinas en un contexto geológico complejo, ni rodeado por señales climáticas y atmosféricas de carácter continental. Geográficamente, Colombia es el único país americano que está integrado por cuatro cuencas: Caribe, Orinoco, Amazonas y Pacífico. Todas estas áreas oceánicas y continentales le transfieren al interior del país y a la cuenca del Magdalena diferentes flujos meteorológicos e hídricos, en la mayor parte caracterizados por importaciones de ríos atmosféricos y lluvias. Otros eventos de conexiones climáticas distantes que generan anomalías en las lluvias y sequías de la cuenca son el fenómeno de El Niño, procedente del Pacífico, y las lluvias que vienen del océano Índico a través de las ondas Madden-Julian. Para terminar de establecer este complejo e irrepetible marco geográfico continental, las cordilleras y los valles profundos del Cauca y del Magdalena generan sistemas de convección y lluvias orográficas. Es por todas estas señales complejas –que operan en intervalos temporales que van desde días, meses y años, hasta décadas– que la cuenca del Magdalena es un lugar único en el continente americano, una cuenca con alta disponibilidad de agua que enfrenta una gran incertidumbre sobre su futuro climático e hídrico.

El río Magdalena es el principal sistema fluvial del país y su importancia en los contextos económico, cultural y natural ha sido creciente desde la época de la Colonia. Sus aguas son utilizadas por un amplio número de poblaciones como medio de transporte y recreación y como fuente de agua potable, energía eléctrica y riego agrícola, entre otros usos. Sin embargo, el río se ha convertido en el sistema recolector de la mayoría de los desechos producidos en la zona más poblada del

país y de la degradación ambiental de los suelos de la región andina. También, el ritmo de la explosión demográfica y el desarrollo industrial han sido superiores al de la implementación de medidas de protección ambiental, condición que ha acelerado, junto con otros factores, el deterioro del río Magdalena. Durante los últimos cincuenta años la colonización y la introducción de nuevos medios de producción en la cuenca del Magdalena han ocasionado cambios importantes en las características de sus ecosistemas y su régimen hidrológico, así como en la interacción hombre-cuenca hidrográfica.

En Colombia, el Magdalena es el río que ha forjado la historia de los asentamientos humanos antes y después de la Conquista. A lo largo de su eje sur-norte está asentada más del 77% de la población del país y su cuenca genera cerca del 80% del PIB nacional. Su región hidrográfica genera el 70% de la producción de energía hidráulica y de las cosechas agrícolas, el 90% del café y el 50% de la pesca de agua dulce. Esta intensa actividad económica ha significado un alto costo: *la degradación ambiental de la cuenca*, con una gran aceleración en los últimos cuarenta años. La deforestación por más de cien años, con picos extremos entre 1980 y 2010, ha transformado los suelos de una manera dramática y acelerado los procesos de erosión y transporte de sedimentos hacia las zonas bajas, inundables y costeras. Además, otros flujos no menos importantes que se derivan del crecimiento urbano, agrícola e industrial –una carga de más de 100 toneladas al año de pesticidas, nitrógeno-fósforo y metales pesados, como el mercurio– están impactando y comprometiendo la sostenibilidad de ecosistemas estratégicos en los cauces, riberas, zonas inundables y costas del río.

No cabe duda de que el río Magdalena es un sistema único, fascinante y en peligro de extinción que requiere de más ciencia y gestión. Pero también es necesario promover y rescatar la “sensibilidad

geográfica” de nuestros ríos, resaltando la interacción única que existe en las cuencas andinas de Colombia entre diferentes factores físicos: la alta productividad biológica; su localización en la zona intertropical con alta nubosidad y radiación solar; las numerosas señales climáticas; su geología de carácter tectónico activo, con gran variedad de tipos de fallas geológicas y rocas; además de la configuración de un paisaje mega diverso que abarca desde nevados, páramos, altiplanos y cañones hasta selvas, ciénagas, deltas y estuarios. Comprender esta geografía y cómo su interacción con las actividades humanas ha generado la evolución reciente del paisaje y de las aguas del Magdalena es, probablemente, un requisito obligado para incrementar la capacidad de asombro sobre lo que llevan estas aguas y cómo podemos todos, como sociedad, gestionar el futuro de un río único en el continente suramericano.

### **El origen de los Andes y del río Magdalena**

La evolución del río Magdalena está ligada al levantamiento de la cordillera de los Andes, la cadena montañosa que con 8900 kilómetros de extensión es la más larga y la segunda más alta a nivel global, después del Himalaya. De todos los países que comparten los Andes –Chile, Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador y Venezuela–, Colombia es el único que presenta tres ramales andinos: las cordilleras Occidental, Central y Oriental. Esta característica, que ha sido demeritada y vista como concepto de texto de primaria, es el principal rasgo geográfico para entender la diversidad biológica, climática, hídrica y paisajística del río Magdalena.

El levantamiento de los Andes surgió como resultado de la subducción, un proceso geológico que consiste en la interacción entre dos placas tectónicas, que al chocarse generan grandes deformaciones en la corteza terrestre y posteriores movimientos que arrugan o empujan

una de las placas hacia arriba para generar las cadenas montañosas. De todos los tiempos geológicos, el Cretácico superior (entre 100 y 67 millones a.p.) y el Oligoceno (entre 34 y 23 millones de años a.p.) son dos de los escenarios más importantes en la actividad tectónica para el levantamiento de los Andes y de las tres cordilleras que drena el río Magdalena.

En el Oligoceno, hace aproximadamente 27 millones de años, la placa tectónica del Pacífico se fragmentó en los dos grandes bloques tectónicos actuales, la placa Cocos y la placa Nazca. Ésta última se reacomodó y comenzó su proceso de subducción en dirección perpendicular hacia la placa continental suramericana, lo que generó grandes choques y tensiones de la corteza terrestre en el margen occidental del continente primitivo, generando pulsos activos del levantamiento de la cordillera de los Andes.

No obstante, la configuración actual de la cuenca del Magdalena es el resultado de diversos procesos de evolución geológica desde el Paleozoico (hace 450 millones de años) hasta el presente. Una versión más resumida de esta evolución se da en los intervalos Cretácico (~145 a 65 millones de años a.p.) y Cenozoico (65 millones de años a.p., incluyendo el Oligoceno), dos periodos en los cuales se han expresado mejor los pulsos del levantamiento de las cordilleras Central y Oriental y el nacimiento geológico del río Magdalena.

En el Cretácico tardío se empezó a formar un arco magmático con volcanes que salían por encima del nivel del mar al occidente del norte de los Andes. Estos dos ambientes geológicos, la plataforma marina somera y el arco magmático con volcanes, se convirtieron en las cordilleras Oriental y Central, respectivamente. Hace 80 millones de años ya se había iniciado el levantamiento de la cordillera Central, la primera cadena montañosa en aparecer al norte de los Andes. Sin embargo,

estas colisiones llevaron a la cordillera cada vez más cerca de la costa del norte de Suramérica, generando una compresión de magnitudes gigantescas que finalmente ocasionaron el primer levantamiento de la cuenca marina somera, aproximadamente entre 38 y 24 millones de años a.p. Estos eventos generaron el primer estadio del levantamiento de la cordillera Oriental. Una vez formadas y emergidas las cordilleras Central y Oriental, se dio paso al nacimiento del río Magdalena.

Entre 25 y 20 millones de años atrás, la interacción entre el alto relieve determinado por planicies altas al oeste del actual Brasil, la cordillera Central, la incipiente cordillera Oriental y los Andes en Ecuador y Perú formó sistemas fluviales que llenaron grandes cuencas receptoras o "bateas" en ambos flancos de la cordillera Oriental. Como resultado, la zona del nacimiento río Magdalena era un humedal de varios kilómetros de extensión, dominado por un bosque húmedo tropical con una alta diversidad de aves, anfibios, mamíferos, peces y reptiles. Adicionalmente, durante el lapso de 24 a 15 millones de años a.p. aproximadamente, se registraron incursiones marinas esporádicas en partes de lo que hoy en día son la cordillera Oriental, el valle medio del Magdalena y los Llanos Orientales, debido a que la cordillera Central terminaba a la altura de Cicuco (Bolívar), la cordillera Oriental no se había levantado completamente y la cordillera Occidental aún no existía. Por lo tanto, el río Magdalena y su valle no comenzaban en el Macizo Colombiano ni terminaban en Bocas de Ceniza. El nacimiento del Magdalena estaba, posiblemente, cerca del actual municipio de Girardot (Cundinamarca) y su desembocadura estaba donde hoy se encuentra la Depresión Momposina, lugar donde estaba el delta del Magdalena hace 15 millones de años.

Luego, durante el Mioceno medio (15 a 12 millones de años a.p. aprox.), la cordillera Oriental experimentó pulsos de levantamiento

más rápidos e intensos. Estos procesos tectónicos forzaron el desplazamiento del nacimiento del río Magdalena hacia el sur en el Macizo Colombiano.

Entender la geografía de estos paleoambientes de hace 20 millones de años, tanto en las migraciones del nacimiento del río y de su desembocadura como en la evolución de los ambientes, nos ha permitido conocer regiones y explotar recursos de gran importancia en la cuenca, como son los casos del desierto de la Tatacoa —un antiguo humedal formado por la acumulación de aguas de las vertientes de las cordilleras Central y Oriental— y las reservas de petróleo del Magdalena medio y bajo, en las actuales zonas inundables y ciénagas que están entre Barrancabermeja y la región momposina.

### **El clima y las aguas que lleva el río Magdalena**

De todos los procesos naturales en la Tierra, el agua que corre por los ríos ha tenido el mayor impacto en el establecimiento y desarrollo de las poblaciones humanas que dependen de los ríos para obtener energía, transportarse y regar los cultivos en las zonas fértiles y ribereñas. Como los ríos son sistemas físicos caracterizados por su condición unidireccional del flujo de agua, proveen continuamente un recurso hídrico renovado pero son un medio rápido y efectivo de transporte de sustancias tóxicas como contaminantes, pesticidas, detergentes y metales pesados.

Estudios globales sobre el estado ambiental de los recursos hídricos —como los desarrollados por el Instituto de los Recursos Mundiales en el marco del Análisis Piloto de los Ecosistemas de Agua Dulce y por las Naciones Unidas dentro de su Programa Mundial de Valoración del Recurso Hídrico— han señalado que los mayores sistemas fluviales del mundo incluyen cuencas con áreas de drenaje superiores a 100 000 km<sup>2</sup>, caudales cercanos a 1000 m<sup>3</sup>/s o cuencas hidrográficas que