

La Orinoquia: un territorio de agua

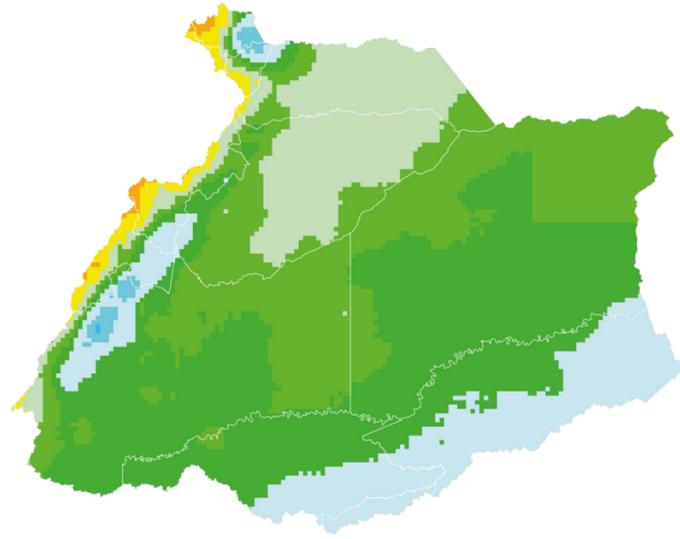
Ana Carolina Santos Rocha^{a,b}, Jeimy Andrea García García^{a,b}, Jeffer Cañón Hernández^c, Gabriel de Jesús Saldarriaga Orozco^c, Carolina Vega Viviescas^c, Fabio Andrés Bernal Quiroga^d, Luisa Ricaurte^d y Luisa Vega^d

Las condiciones hidroclimatólogicas y geográficas de la Orinoquia le confieren características especiales a los cuerpos de agua y a los organismos que los habitan. Conocer las interacciones entre la biodiversidad y el agua es esencial para la gestión de los ecosistemas de la región.

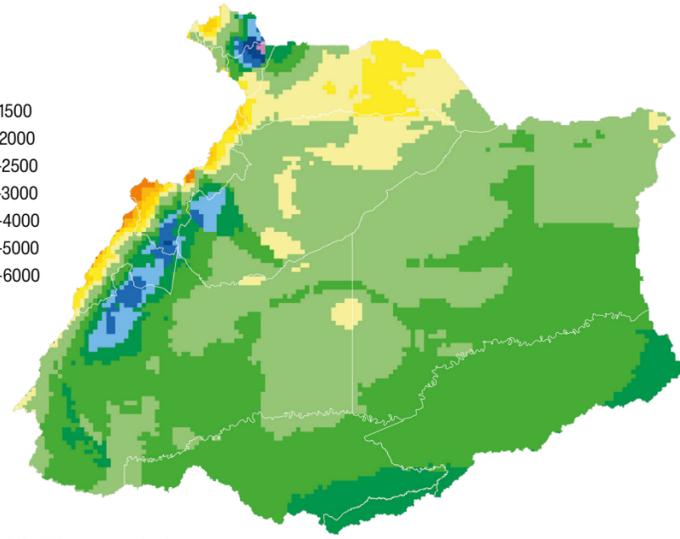
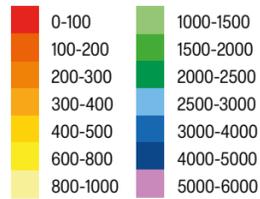
El 35 % de la cuenca del río Orinoco se encuentra en territorio colombiano¹, representa cerca del 26 % de disponibilidad hídrica del país² y alberga el 48 % de los humedales continentales de Colombia con alrededor de 42 tipologías diferenciadas^{1,3}. Además, se estima que en el subsuelo de la región se encuentra el 41 % de las reservas hídricas subterráneas de Colombia¹. Su **régimen hidrológico** es de tipo **unimodal**, con caudales máximos en los meses de junio-julio en las cuencas altas y en los meses de julio-agosto en las planicies^{2,4}. Este régimen natural puede verse afectado por fenómenos climáticos que generan déficits o excesos de hasta el 70 % sobre los valores promedio^{2,5}.

Las dinámicas de interacción estacional entre las fases acuáticas y terrestres en la macrocuenca del Orinoco se asocian con **contribuciones de la naturaleza** de regulación, tales como la capacidad de los ecosistemas para absorber y almacenar agua, el ciclaje y fijación de nutrientes (p. ej., carbono y nitrógeno) en la biomasa acuática, la calidad del suelo y la creación

Precipitación media anual (mm)



Escorrentía media anual (mm)



O

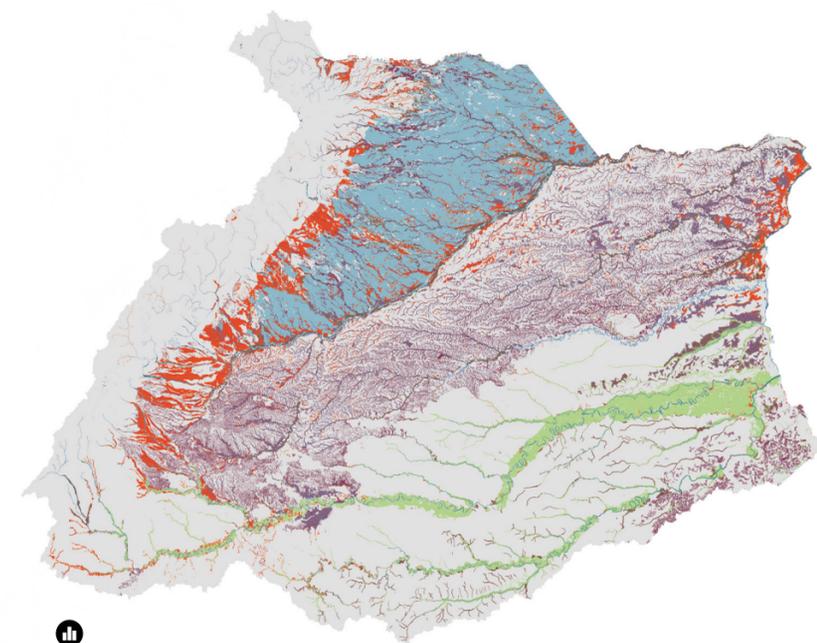
La oferta hídrica total superficial (OHTS) corresponde al volumen de agua que escurre por la superficie del suelo, que no se infiltra o se evapora, y se concentra en los cauces de los ríos y/o en los cuerpos de agua lénticos (aguas interiores quietas, como lagunas, humedales o pantanos). Esta es medida en términos de escorrentía, es decir, la lámina de agua equivalente a la altura en milímetros de la lluvia escurrida y extendida.

y mantenimiento de hábitats para peces, aves y mamíferos acuáticos^{6,7}. Los regímenes hidrológicos y las condiciones ecológicas también ofrecen oportunidades de materiales o de aprovisionamiento para diversos **modos de vida** e intereses productivos dependientes del agua; por ejemplo, especies objeto de pesca con alta diversidad asociada a la estacionalidad hidrológica, la agricultura de especies de ciclo corto en los planos de inundación, y el uso del agua superficial y subterránea para riego, consumo humano o de animales de cría^{6,8}. De forma similar, las interacciones físicas y experienciales con la naturaleza permiten el disfrute de beneficios intangibles

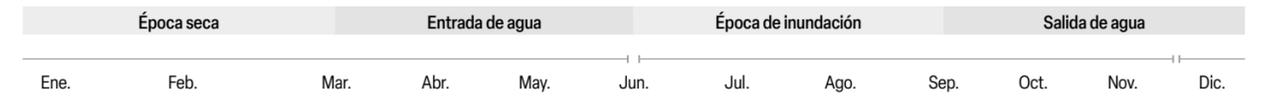
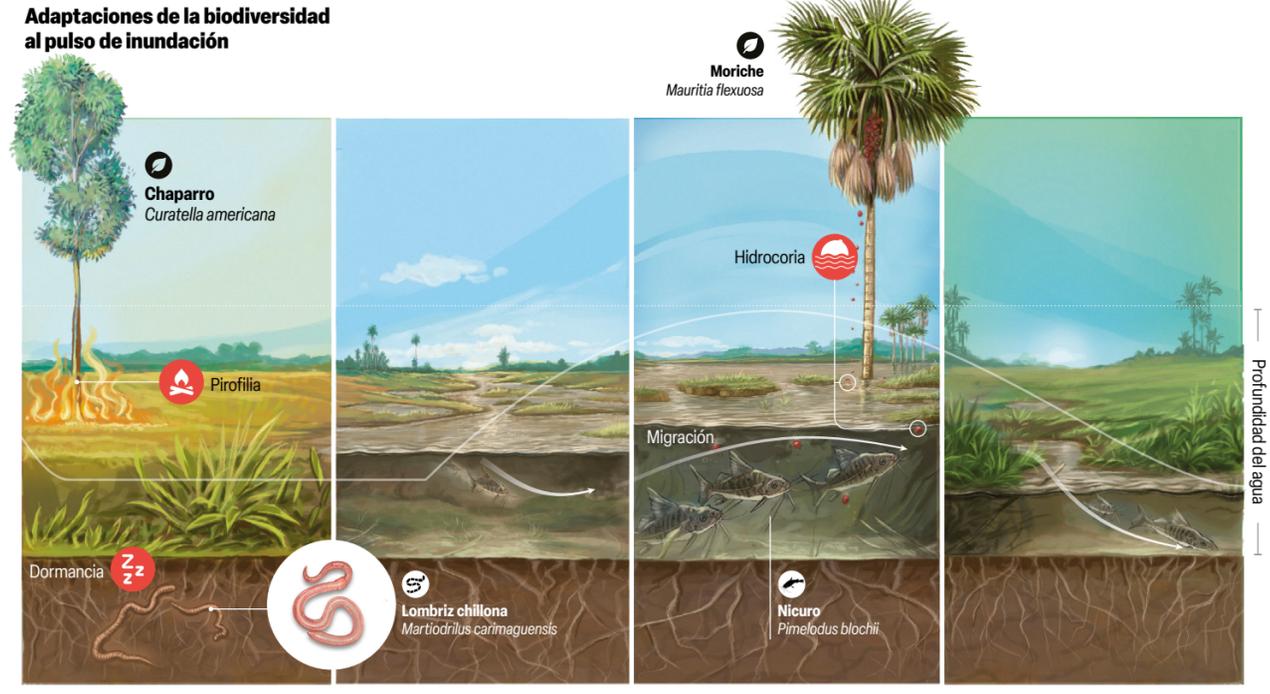
asociados a la cultura llanera, el arraigo y el sentido de pertenencia, la recreación y la transferencia del conocimiento. Esta región tiene una gran riqueza hídrica, sin embargo, la transformación de sus ecosistemas (deforestación, agroindustria, ganadería extensiva, infraestructura vial y urbana, extracción de minerales, déficit de sistemas de tratamiento de agua, etc.) tiene impactos negativos sobre el agua: desconexión de hábitats, liberación de contaminantes a la atmósfera, y pérdida de navegabilidad y control de inundaciones. Esto pone en riesgo la disponibilidad y calidad del agua, así como la calidad de los hábitats que brindan soporte a la biodiversidad.

Humedales representativos de la región

- Bosques de rebalse
- Bosques inundables
- Herbazales inundables
- Humedales
- Humedales transformados
- Ríos
- Várzeas/igapos



Adaptaciones de la biodiversidad al pulso de inundación



- Migración:** desplazamiento por cambios en el medio ambiente.
- Dormancia:** periodo en el que la actividad de un organismo se suspende temporalmente.
- Pirofilia:** mecanismo de resistencia de algunas especies al fuego.
- Hidrocoria:** diseminación de semillas mediante agua.

Por lo tanto, es necesario aumentar el conocimiento, potenciar el monitoreo ecohidrológico de las aguas superficiales y subterráneas, de manera que acoja variables que representen la cantidad y calidad de agua, la biodiversidad y las contribuciones de la naturaleza a los ha-

bitantes de la región. El monitoreo es una estrategia para fortalecer la gobernanza de los ecosistemas acuáticos, dado que permiten evaluar su estado y tendencia, así como alimentar modelos matemáticos y espaciales que contribuyan a la toma de decisiones informada.

El pulso de inundación es la fuerza motora que moldea la ecología de las especies que habitan las sabanas inundables, pues ha permitido que las especies desarrollen adaptaciones para sobrevivir a la expansión y contracción de las fases acuáticas y terrestres, y a la disponibilidad y escasez de recursos que esto conlleva. Algunas de las adaptaciones más comunes son la migración, la dormancia, la pirofilia y la hidrocoria.