El Maipo

¿Qué tienen en común la cuenca Amazónica y la cuenca del río Maipo?

Posted on Diciembre 26, 2024
Por María Eugenia Corvalán.

La palabra “cuenca” viene del latín, significa “concha”. En el cuerpo humano, tenemos la cuenca de los ojos, las cuencas nasales. En zoología, la concha de las almejas, del caracol. En botánica, es la que protege el grano, como la concha del cacao. Ahí está, con su papel protector.

Cuando entramos a una cuenca hidrográfica, observamos que, hidrografía viene del griego: donde hydor, significa agua, y graphein, grabar o escribir. Es decir, podemos apreciar la escritura o el grabado que hace un río en un área geográfica, su concha protectora. Vemos lo que el río nos narra, desde el sitio donde nace, en el recorrido que sigue hasta desembocar en un lago, en un mar o en otro río.

Ambos ríos, el Amazonas y el Maipo nacen en la cordillera de los Andes. El bebé Amazonas nace a más de 5.597 m.s.n.m en la quebrada Apacheta en el Nevado Mismi, en Perú. Su hermano, el Maipo, en la laguna Nacimiento, en la falda del Volcán Maipo, a 5.523 m.s.n.m.

Y aquí viene uno de los problemas críticos del río Amazonas, identificado por los científicos: la pérdida de

glaciares de la Cordillera. ¿Qué pasará con el río? ¿Cuál es la situación del Maipo?

Una mirada a la cuenca Amazónica

Desde su nacimiento, el río Amazonas se va nutriendo de las aguas de más de 1.000 ríos tributarios en su recorrido por los ocho países amazónicos: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Surinam y Venezuela. Es el río más largo y caudaloso del mundo, con más de 7 mil kilómetros de extensión y un caudal de 220m3/segundo hasta desembocar en la cuenca oceánica del Atlántico.

Cuenca del río Amazonas, foto publicada por The Natury Conservancy

El nuevo enfoque científico: el flujo continuo de fuente al mar amplía la visión para estudiar la importancia de las aguas dulces y sus componentes, incluyendo contaminantes, que desembocan en los océanos.
Sin embargo, antes de ese enfoque, los países amazónicos habían realizado un diagnóstico transfronterizo de manera conjunta, a través de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, de la cual forman parte, para priorizar los problemas ambientales y socioeconómicos de la cuenca. Así, se identificó la contaminación, como el primer problema de nueve prioritarios, que afecta al río Amazonas, por tanto, al océano e incide en el equilibrio global.

Hablamos de toneladas de metales pesados, ya cuantificados en algunos puntos críticos del Amazonas, como el plomo, cromo, arsénico y mercurio que son arrojados al río, desde las más variadas fuentes.

Y, ¿qué decir de los contaminantes orgánicos persistentes (COPs), como pesticidas, hidrocarburos y compuestos industriales? ¿O de los microplásticos y los parámetros microbiológicos, como materia fecal, bacterias y virus? ¿Y qué hay de otras fuentes de contaminación, como las descargas de aguas residuales provenientes de los pueblos, la industria y la minería?

Es imprescindible enfocarse en la contaminación del río en todos los niveles de educación. Algunas guarderías ya cuentan con Guardianes del agua, y tienen ¡3 años! Estudiantes de secundaria se capacitan para cuidar sus aguas subterráneas o acuíferos en el Urabá, Colombia.

Así también, mediante la educación ambiental en el Amazonas de Europa, en la cuenca del romántico Danubio, a través de la Comisión Internacional para la Protección del Río Danubio, se lanzan permanentes campañas de educación y sensibilización para reducir la basura en el río. Una cuenca que favorece cerca de 80 millones de personas.

Volviendo al Amazonas, el 20% de la descarga de sus aguas dulces fluyen por el océano hacia todo el planeta mientras que el 70% sigue hacia América del Sur.

El río Amazonas define una cuenca de más de 6 millones de kilómetros cuadrados, es decir el 44% de la superficie de América del Sur. Mientras que la región amazónica abarca cerca de 8 millones de kilómetros cuadrados, donde viven cerca de 50 millones de personas, incluyendo cerca de 500 pueblos indígenas, que conocen palmo a palmo la selva y sus especies.

Un conocimiento indispensable que los científicos buscan integrar para la conservación de la Amazonía. Durante su viaje, al río Amazonas lo acompañan más de 2.700 especies de peces de todos los colores, tamaños y sabores. El más grande es el Arapaima, de cerca de 3 metros y 200 kilos. Un ícono, un “peso pesado”, que necesita poco oxígeno para nadar. Así se vive en este hábitat acuático donde también conviven los perseguidos delfines rosados con las temibles ranas azules de ojos negros.

La rana de flecha azul (Dendrobates tinctorius) publicada en atlasanimal.com

Sin embargo, hoy, a la contaminación de sus aguas, se suman la deforestación y la consecuente pérdida de su biodiversidad, representada por 60.000 especies, mal contadas, porque aún se desconoce buena parte de ellas, dado que anidan en una variedad de hábitats: humedales, suelos anfibios e inundables, entre muchos otros…

Así, las aguas del río alimentan sin parar el más extenso muro de bosques húmedos tropicales del mundo. Húmedos por el rol de las aguas. Son cerca de 7 millones de kilómetros cuadrados de bosque, bajo amenaza. De ese modo, 600 mil millones de árboles amazónicos lanzan 1.000 litros de agua al día a la atmósfera para crear el río volador del Amazonas…

La grandeza del ciclo hidrológico del Amazonas de impacto global

Así entramos en su ciclo hidrológico, es decir, en ese camino que van dibujando las aguas en la superficie de la tierra, incluso debajo de ella y aún más arriba, en la atmósfera, hasta llegar de nuevo a su origen, y eso es lo más sorprendente, la vuelta completa que hacen las aguas hasta llegar a su cuna. Así, este ser vivo nace cada día, algo extraordinario.

Cuando el sol calienta al río Amazonas, sus aguas se convierten en un vapor que sube a la atmósfera. Es la evaporación. Al mismo tiempo, los árboles transpiran por sus hojas esa agua que sus raíces han absorbido. Es la evapotranspiración del bosque.

Ese insustituible vapor se enfría en el cielo y se transforma en nubes. Es la condensación del mismo río. Cuando las nubes están cargadas vienen las precipitaciones o el granizo.

Y así las lluvias alimentan la tierra. Una parte entra a los ríos, la escorrentía, y la otra parte entra a los suelos, la infiltración de las aguas.

De ese modo el río Amazonas adquiere dos nuevos hermanos, el río Amazonas subterráneo, que abarca cerca de 4 millones de kilómetros cuadrados bajo tierra, el cual alimenta, por ejemplo, los pozos de agua de dos ciudades gemelas: Tabatinga en Brasil y Leticia en Colombia, entre muchos otros lugares.

Ríos Voladores, foto Ivars Utinans – Unsplash / publicada en cambio.com.co

Y lo más asombroso: el río volador amazónico. Un conjunto de ríos voladores, o sea, de aquellas corrientes de aire, cargadas del rico vapor de aguas amazónicas, que viajan a otras regiones con su humedad, esparciendo lluvias más allá de la Amazonía. Así llega lluvia refrescante a São Paulo, Paraná y Mato Grosso, en Brasil; al norte de Argentina, en Uruguay, Paraguay y Bolivia. Aguas amazónicas claves para la agricultura y la disponibilidad de agua.

Estas precipitaciones se reciben también en la Cordillera de los Andes para hacer nacer de nuevo, al río Amazonas y alimentar otros ríos hermanos que allí están naciendo también.

La Amazonía al borde del abismo

Pese a la grandeza de su ciclo hidrológico y a la extensión de su bosque, la Amazonía se encuentra al borde del punto crítico, por la deforestación, los incendios forestales que sumaron más de 50 mil este año, y al cambio climático: con el calentamiento global, sequías y ¡una disminución de las precipitaciones en un 6G% en la región amazónica!

Los científicos advierten que la Amazonía podría alcanzar el umbral de no retorno, si pierde de un 20 a un 25% de su cobertura forestal. Es decir, el ecosistema de los bosques se convertiría en una extensa sabana, seca. Estamos al borde de una pérdida irreparable. Hemos alcanzado un 17% de pérdida, del tope señalado. De hecho, algunas zonas amazónicas ya viven esta situación extrema.

De seguir este ritmo imparable, perderíamos un 60% de los bosques húmedos tropicales en forma irreversible. Menos árboles, menos humedad, menos lluvias, más sequías, más incendios y aún menos y menos árboles.

Impacto global de la Amazonía

Los bosques húmedos de la Amazonía ayudan a regular el clima del mundo. La región es un sumidero de carbono, es decir, absorbe grandes cantidades de dióxido de carbono (CO_2) mitigando el cambio climático. Si se pierde este equilibrio, la región podría liberar más carbono y acelerar el cambio climático del mundo. Solo por hablar del CO_2

Lecciones mínimas para la cuenca del río Maipo

Hace 32 años el enfoque Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) se presentó en la Cumbre de la Tierra, en Río. Hace cerca de 12 años, los países amazónicos comenzaron a estudiarlo y a aplicarlo en sus países. Así se creó el Programa de Acciones Estratégicas para la Cuenca Amazónica, con el fin de administrar la inmensa extensión de la cuenca.

Si bien la GIRH significa administrar el agua, teniendo en cuenta las necesidades de todas las personas: industriales, agricultores, científicos, autoridades locales y nacionales, instituciones educativas, de salud, etc. para tomar decisiones sobre el uso del agua, este principio de participación de los actores requiere un proceso básico de formación sobre la GIRH en todos los estamentos.

Imagen: Centro de Información de Recursos Naturales de chile /CIREN

Urge que todos los actores comencemos por entender a fondo la indivisible relación agua- tierra que mantiene saludables los ecosistemas. Esto implica aprender sobre Conservación del suelo. Por eso se habla de una gestión integrada del agua, primeramente, con la tierra.

El cambio de uso del suelo en la Amazonía debido a monocultivos de soya y a la ganadería extensiva, entre otros, impulsaron la deforestación y con ello, la pérdida de biodiversidad y el equilibrio climático.

La estrecha relación agua-tierra también abarca la gestión agrícola, los riegos y cultivos. Además, se requiere analizar el ciclo natural del agua en la cuenca, donde la tierra se convierte en la despensa de las aguas subterráneas, entre otros asuntos.

Así, la gestión integrada se extiende a la planificación territorial, para pensar, definir y acordar cómo se usará la tierra teniendo en cuenta las aguas de la cuenca. Esto lleva a crear planes de acción para proteger las nacientes del río, de los ríos tributarios y otros cuerpos de agua, y por supuesto, estudiar cómo se infiltran las aguas principales para crear las aguas subterráneas.

Anteriormente, se hacían planes a corto, mediano y largo plazo (¡a 30 años!). Hoy ese largo plazo está atravesado por el cambio climático, la contaminación del agua, deforestación, incendios forestales, etc. por eso, urge actuar ahora en cada tramo.

Si bien la GIRH implica la participación de todos los actores que dependen de una cuenca, es fundamental iniciar con un proceso inmersivo de estudio y comprensión de este enfoque, guiado por científicos y

especialistas, quienes poseen un profundo conocimiento del funcionamiento de la cuenca.

El conocimiento científico como base para entablar un diálogo local y nacional que pueda dar frutos. Más aún porque esta cuenca del río Maipo ha sido ampliamente estudiada a lo largo de su historia, desde la época de los incas a la fecha, en el que destaca el Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Maipo de 2021, entre otros.

Clave comprender a fondo la Cuenca del río Maipo y su impacto no solo en el agua potable sino en la vida misma de todo el ecosistema porque cerca del 42% de la población de Chile depende de sus aguas. Mientras el tamaño de la cuenca Amazónica representa un ecosistema de escala global, la cuenca del río Maipo ofrece una enorme oportunidad para entender y adaptar una gestión integrada y sostenible en un contexto más manejable y local, teniendo en cuenta que hablamos de un ser vivo único, irrepetible y esencial para Chile.

Imagen facilitada por MUCECH.

Su río de 250 km influye en una de las cuencas más importantes y productivas de nuestro país, con una extensión de cerca de 15.304 km2, de la cual dependen cinco subcuencas claves y siete sistemas acuíferos, fundamentales para la vida de las Regiones Metropolitana y de Valparaíso.

Presenta una escala que, comparada con el área de la cuenca Amazónica, facilita su gestión integrada, por tanto, su administración. Permite acordar una visión más ajustada a los desafíos y soluciones que enfrenta fomentando la participación ciudadana para asegurar el monitoreo constante de sus recursos buscando una gobernanza sostenible teniendo en cuenta todas las necesidades humanas.

Un río de 250 km vitales para nuestra supervivencia, que nos permite hacer un ensayo mental para pensar que en cada kilómetro de su recorrido tendrá Guardianes del agua. ¿Podrían ser Guardianes locales del río, tramo a tramo? Formados, entrenados y guiados por los especialistas. Todos como gotas que suman y apoyan su imprescindible cauce de 92,3 m3
/segundo.

Ambas cuencas nos muestran que, sin importar la escala, el manejo responsable del agua y la tierra requiere toda nuestra atención y acción inmediata desde el rincón de la sociedad en el que nos encontremos. No podemos escapar de nuestra responsabilidad ambiental diaria frente al agua, aquí cerca al Amazonas, o aquí junto al Maipo, tan cerquita de su frágil cordillera.

Desde Colombia para El Maipo*: María Eugenia Corvalán Redactora Científica.*