https://journals.scientia.international/SIJSocial
Scientia International Journal for Social Sciences
Vol. 1, 1 (2026)
Tipo: Artículo de investigación | DOI: 10.56365/6tss7853

Laguna Merín: frontera líquida y ecología política internacional

Antonio Guimarães Brito[1*], Yashmin Terencio Szulik[1]
[1]Universidad Federal de Río Grande - FURG, Río Grande del Sur, Brasil
ORCID: 0000-0001-8608-8821; 0009-0001-0285-5139

*Autor correspondiente: tombrito@yahoo.com.

Resumen

Este artículo aborda la Laguna Merín y su gestión binacional entre Brasil y Uruguay. Expone la importancia ambiental y ecosistémica de la Laguna Merín, los impactos sobre el bioma y la necesidad de cooperación internacional para la protección ambiental. Asimismo, destaca la relación entre Brasil y Uruguay, el carácter de frontera líquida de la laguna y los desafíos y políticas bilaterales internacionales de seguridad ambiental y climática.

Palabras clave: Laguna Merín; Cooperación ambiental internacional; Brasil y Uruguay; Agua dulce.

Detalles del artículo | Revisión por pares abierta
Editado por:
Bruno César Alves Marcelino
Revisado por:
Alan Dutra de Melo
Rodrigo da Costa Segóvia
Cita:
Brito, A. G., & Szulik, Y. T. (2026). Laguna Merín: frontera líquida y ecología política internacional. *Scientia International Journal for Social Sciences*, *1*(1), 27. https://doi.org/10.56365/6tss7853

Historial del artículo
Recibido: 16/12/2025
Revisado: 17/06/2026
Aceptado: 19/06/2026
Disponible: 30/07/2026

Check for updates

ISSNe 3127-2894 © 2026 Los autores. Publicado por Scientia.International S.L. (España).
Artículo de acceso abierto bajo licencia CC BY 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0).

1. Introducción

1.1. La cuenca de la Laguna Merín

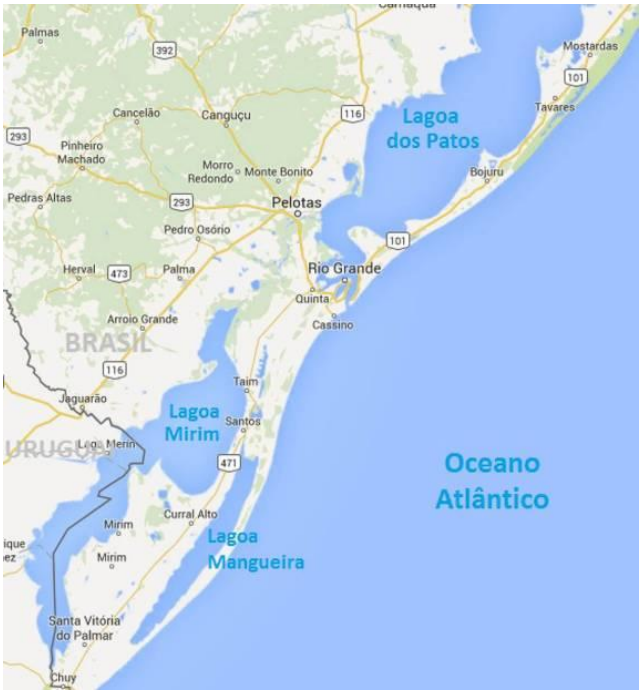
La Laguna Merín, que se extiende por territorios brasileño y uruguayo, desagua a través del canal São Gonçalo en la laguna de los Patos. Con una superficie aproximada de 62.250 km², el 53 % de la cuenca se encuentra en Uruguay y abarca los departamentos de Rocha y Cerro Largo. En Brasil se localiza el 47 % restante, que comprende los municipios de Jaguarão, Arroio Grande, Rio Grande y Santa Vitória do Palmar. El Sistema Laguna-Barrera II, sistema deposicional originado por un segundo evento transgresivo-regresivo del Pleistoceno, ocurrido hace aproximadamente 325.000 años durante el período Cuaternario, fue el proceso ambiental que aisló la Laguna Merín y la laguna de los Patos y correspondió a la primera etapa de evolución del Sistema de Barreras Múltiples Complejas (ANTUNES; SCHÄFER, 2009).

La Laguna Merín se considera un cuerpo lacustre permanente, puesto que las precipitaciones y los aportes de sus afluentes inciden más en el nivel del agua que la evaporación. Ocupa una superficie de 3.750 km², tiene aproximadamente 185 km de longitud y alcanza una anchura de 20 km (Agencia de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín - ALM). Su área está formada por depósitos aluviales, arenas y sedimentos limo-arcillosos de llanura de inundación, terrazas y depósitos de cauce de la red fluvial. En las zonas de dunas próximas a las lagunas se observan suelos secos de textura arenosa. En las áreas inundadas habitan especies adaptadas a elevadas concentraciones de agua, como las higrófitas, entre ellas geófitas y hemicriptófitas (SCUR et al., 2009).

Las estimaciones de población más recientes del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE, 2024) indican que la población residente en los municipios asociados a la cuenca, en el lado brasileño, supera el millón de habitantes y se concentra principalmente en el eje urbano Pelotas-Rio Grande. En el lado uruguayo, el Censo 2023 divulgado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Uruguay mostró que la región de la laguna comprende principalmente los departamentos de Cerro Largo, Rocha, Treinta y Tres y parte de Lavalleja. En conjunto, estos departamentos reúnen aproximadamente 278 mil habitantes vinculados directa o indirectamente con la cuenca hidrográfica.

Además de su relevancia demográfica, la cuenca posee una marcada importancia socioeconómica. Una parte significativa de la población regional depende directa o indirectamente de los recursos hídricos de la Laguna Merín para actividades como la pesca artesanal, el riego agrícola, el abastecimiento humano y la ganadería. La laguna constituye una de las principales reservas de agua dulce de la región y sostiene economías locales históricamente vinculadas al aprovechamiento de los recursos naturales y a la dinámica transfronteriza entre Brasil y Uruguay.

Figura 1
Mapa de las regiones lagunares



Fuente: 1000 dias (2014).

El presente estudio se caracteriza como una investigación de enfoque cualitativo. Los datos se recopilaron mediante una amplia revisión bibliográfica de fuentes brasileñas y uruguayas, además de una entrevista realizada con autoridades de la Estación Ecológica de Taim.

1.1.1. Biodiversidad e importancia ambiental de la Laguna Merín

El territorio de la laguna se caracteriza por la acumulación de sustratos poco adecuados para el desarrollo vegetal y, aun así, alberga una gran diversidad de fauna y flora (PEREIRA, 2022). Schäfer (2009) clasifica la biodiversidad local, en primer lugar, a partir de la flora, compuesta por formaciones arbóreas divididas en bosques de restinga seca y bosques palustres; comunidades arbustivas o inundables formadas por maricazales; comunidades herbáceas divididas en comunidades campestres, como campos húmedos, campos secos y dunas, y comunidades hidrófilas; además de palmares o butiazales. La fauna se clasifica en fauna superior, que incluye peces como la tararira y el pejerrey; anfibios como sapos y ranas arborícolas; reptiles como tortugas, lagartijas, serpientes y yacarés; aves como la garza mora y el siriri colorado; y mamíferos como carpinchos y coipos. La fauna inferior está representada por caracoles acuáticos, bivalvos, sanguijuelas y una gran variedad de artrópodos.

En pequeños humedales del perímetro urbano, situados en las llanuras de inundación del arroyo Chuí, de la Laguna Merín y de la laguna Mangueira, se encuentran dos especies de peces anuales amenazadas de extinción. Estos peces, pertenecientes a la familia Rivulidae, tienen un ciclo de vida corto y se establecen en

charcas temporales que aparecen después de lluvias intensas, muchas veces asociadas a la laguna (JUNIOR; ROSSATO, 2009). El ambiente se divide en dos grandes zonas: la zona litoral y la zona pelágica o central, que comprende una región con mayor incidencia solar, además de la zona profunda, con escasa incidencia de luz y donde se produce la descomposición de materia orgánica. Entre estas zonas se encuentra otra, denominada zona de compensación, en la que ocurren fenómenos comunes a las dos zonas vecinas (SCHÄFER, 2009).

De este modo, la Laguna Merín puede observarse como escenario de una biodiversidad notable, pues alberga una gran cantidad de especies de fauna y flora y sirve de refugio para diversas especies amenazadas de extinción. En ella se desarrollan relaciones ecológicas intraespecíficas e interespecíficas que sustentan la interacción de los individuos con el medio ambiente. Además de constituir una frontera líquida que integra las relaciones político-sociales de dos países, la Laguna Merín es el hogar de innumerables seres vivos y puede entenderse como un espacio de resistencia que, en un mundo cada vez más gris y antropocéntrico, resguarda múltiples formas de vida.

Saito y Steinke (2008) señalan que el uso del suelo de la cuenca se concentra en campos, en algunos casos asociados con bosques aislados y ganadería de carne, además de una intensa utilización del territorio para la agricultura mecanizada. Las áreas planas y sujetas a inundaciones, denominadas “tierras bajas”, se utilizan ampliamente para el cultivo intensivo de arroz de regadío. Las tierras altas, situadas por encima de los 60 m, se destinan en gran medida a la cría de ganado de carne con elevada competitividad en el mercado internacional. En el territorio brasileño se observó un aumento de la ocupación agrícola mediante el cultivo de soja, orientado a diversificar la economía regional.

La importancia ambiental de la cuenca de la Laguna Merín es, por tanto, amplia. Como humedal integrante de algunos de los ecosistemas más productivos del planeta, la laguna favorece las condiciones sociales y económicas de la población, principalmente por la disponibilidad de agua dulce. Sus recursos, como el agua, los peces, la madera, las plantas medicinales y la vida silvestre, también generan numerosos beneficios. Entre las funciones del humedal se encuentran la regulación de inundaciones y sequías, la retención de sedimentos y nutrientes, la eliminación de sustancias tóxicas, la estabilización de microclimas, la regulación del carbono y la recarga de acuíferos; sus atributos incluyen la relevancia socioambiental y el banco genético (SAITO; STEINKE, 2008). En consecuencia, el uso racional y respetuoso del entorno de la Laguna Merín puede beneficiar a la vida humana sin provocar un desequilibrio con la vida silvestre.

1.1.2. Riesgos ambientales que enfrenta la Laguna Merín

Una vez expuesta la importancia ambiental de la Laguna Merín, resulta necesario examinar los riesgos ambientales que enfrenta esta cuenca. La cuenca de la Laguna Merín está compuesta por 32 subcuencas. En

un estudio sobre la carga contaminante de las áreas húmedas de la cuenca hidrográfica de la Laguna Merín, Saito y Steinke (2008) identificaron 12 subcuencas clasificadas entre niveles de carga contaminante "alta" y "extremadamente alta", que ocupan más del 40 % del territorio de la cuenca; ocho subcuencas con carga "moderada"; y las restantes con carga "baja" o "muy baja".

A pesar de la importancia humana y ambiental de las aguas de la cuenca, su calidad no es uniformemente elevada. Esta situación se debe a diversos factores, entre ellos la contaminación del agua por los contaminantes generados en los cultivos locales de arroz. Estas plantaciones, características de la región, además de constituir fuentes de contaminación, concentran la principal demanda hídrica, puesto que el abastecimiento de los cultivos se realiza mediante estaciones de bombeo que extraen agua de las lagunas de la región y la conducen hacia un extenso sistema de canales de distribución. De este modo, el aprovechamiento hidráulico de la laguna y de los humedales, mediante el consumo, el drenaje y la alteración de la velocidad de escurrimiento, modifica de forma drástica las tasas de evaporación, infiltración, disponibilidad y calidad del agua (COSTA; SATO, 2021 apud BULÉ et al., 2021).

La superficie ocupada por la silvicultura también se encuentra en constante expansión. Sin embargo, esta forma de producción impide el crecimiento de la vegetación nativa característica, altera el flujo del agua de lluvia y la circulación del viento, afecta directamente la dispersión de semillas y limita la expansión de diversas especies vegetales (COSTA; SATO, 2021). La sustitución del bosque nativo por especies introducidas artificialmente con fines comerciales produce un impacto ambiental negativo inevitable, agravado por la elevada capacidad invasora de muchas de esas especies.

El suelo de varias zonas presenta una elevada concentración de materia orgánica, que con frecuencia queda expuesta a una intensa oxidación como consecuencia de la actividad agrícola, lo que vuelve estéril el suelo con rapidez. La ganadería es la principal actividad antrópica desarrollada y permite el acceso del ganado a numerosas áreas, incluidas las Áreas de Preservación Permanente (APP). Este acceso libre del ganado a las lagunas para beber agua y pastar provoca con frecuencia la erosión del material por pisoteo (COSTA; SATO, 2021).

La carretera BR-471, en el tramo que conecta Rio Grande con Chuí, también es objeto de numerosas discusiones, ya que bordea la Estación Ecológica de Taim (ESEC), una unidad de conservación de protección integral que alberga, además de una flora muy rica, numerosos animales que mueren atropellados cuando intentan cruzar la carretera o simplemente pastar en sus márgenes. La tasa de atropellos es muy elevada, especialmente durante los períodos de lluvia, cuando sube el nivel del agua de la laguna y los animales se ven obligados a aproximarse a la carretera. La disposición inadecuada de residuos también constituye un problema grave en la región, al igual que el riesgo de incendios (IENSSE; SIMIONI; WOLLMANN, 2016).

El riesgo de incendios en la cuenca de la Laguna Merín y su entorno se considera una amenaza ambiental grave para la región. Alba et al. (2020) sostienen que la temperatura debe tenerse en cuenta y ser objeto de seguimiento, dado que las temperaturas elevadas resecan la vegetación y aumentan su propensión a los incendios. Las variaciones meteorológicas y los índices de precipitación generan impactos considerables. Además de los factores naturales, las áreas con mayor circulación de personas, como los márgenes de las carreteras, presentan un riesgo más elevado. Las zonas inundadas y cubiertas de vegetación registran un riesgo menor. Los incendios son más frecuentes en áreas de vegetación baja y en lugares próximos a carreteras. Cuando los materiales combustibles no se restringen ni controlan, se crean condiciones favorables para la propagación del fuego a partir de fuentes naturales o antrópicas.

La actividad humana y la población que vive en contacto con la laguna interfieren en los ciclos anuales del fuego. Por ello, las zonas con mayor interacción entre las personas y la laguna presentan un riesgo más elevado de incendios. También debe considerarse el clima regional, pues las lluvias y el invierno riguroso que afectan al área de la laguna son seguidos por un verano seco y muy caluroso, durante el cual aumentan los focos de incendio (BRAZ et al., 2015).

En consecuencia, aun con su magnitud e importancia para la fauna, la flora y las poblaciones humanas, la Laguna Merín está expuesta a numerosos riesgos ambientales. Los problemas derivados de causas naturales deben estudiarse para formular medidas que permitan comprender su ocurrencia y proteger la laguna, preparando a los profesionales y organismos competentes para reducir los daños cuando vuelvan a producirse. Los riesgos ambientales de origen antrópico deben combatirse de forma permanente, ya que la acción humana descontrolada y sin fiscalización constituye un grave factor de degradación ambiental. Mientras persista, por ejemplo, la contaminación de la laguna por agroquímicos procedentes de los cultivos de arroz, continuará la contaminación en cadena, con la muerte de animales, la contaminación del suelo e incluso la intoxicación humana por el consumo de animales y aguas contaminados.

1.2. La Agencia para el Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín

1.2.1. Creación y actuación

La Agencia de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (ALM) fue creada mediante el Decreto n.º 1.148, de 26 de mayo de 1994. Antes de este hito, la Superintendencia para el Desarrollo de la Región Sur (SUDESUL) era responsable de administrar las estructuras de ingeniería y el acervo técnico-científico y patrimonial del Departamento de la Laguna Merín, cuyas responsabilidades fueron transferidas a la Universidad Federal de Pelotas (UFPel). La ALM participa, junto con Uruguay, en la gestión de los recursos naturales e hídricos de la Cuenca Hidrográfica Mirim-São Gonçalo (BHMSG), compartida por los territorios de ambos países.

Su actuación constituye también uno de los hitos de la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya para el Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (CLM), creada en 1963, y del Tratado de Cooperación de la Laguna Merín de 1977. Desde el Decreto n.º 4.258 de 2002, la ALM es la sede ejecutiva de la Sección Brasileña de la CLM; dicho decreto ratificó su condición de institución de apoyo administrativo, técnico y financiero, responsable de acoger las reuniones de la CLM y complementar la actuación del Ministerio de Desarrollo Regional. De este modo, la ALM se articula con los ministerios vinculados a la CLM - Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Desarrollo Regional - y trabaja en favor del desarrollo de la BHMSG, además de apoyar a la Sección Brasileña de la CLM y realizar las actividades de mantenimiento y soporte de sus estructuras.

1.2.2. Estructuras

- **Presa del canal São Gonçalo y su esclusa**

Inaugurado en 1977, el complejo formado por la presa y la esclusa del canal São Gonçalo es resultado de las actividades desarrolladas desde la creación de la CLM, cuando los gobiernos de Brasil y Uruguay obtuvieron el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para el proyecto CLM/FAO/PNUD de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (VIANNA, 2012). La presa y su esclusa son estructuras hidráulicas situadas en el canal São Gonçalo que impiden la entrada de agua salada del océano Atlántico en la Laguna Merín. De este modo, permiten controlar la calidad del agua dulce utilizada para riego, ganadería y consumo humano, mientras que la esclusa hace posible la navegación por el canal São Gonçalo.

La presa, construida transversalmente al canal, tiene 245 metros de longitud y 217 metros de extensión. La esclusa posee 17 metros de anchura, 120 metros de longitud y 5 metros de profundidad. El nivel del agua de la cámara se controla mediante compuertas instaladas en los extremos de la esclusa, lo que permite el paso de las embarcaciones. Así, la presa impide la intrusión de aguas salinas procedentes de la laguna de los Patos y conducidas hasta la Laguna Merín por el canal São Gonçalo, garantiza la calidad del agua dulce para diversos usos, incluido el consumo humano y la producción agrícola, y proporciona un ambiente adecuado y permanente para el desarrollo de las especies regionales existentes (Acervo ALM UFPel, 2022).

- **Distrito de Riego de la Presa del Arroyo Chasqueiro - DIBAC**

Considerado un proyecto piloto en materia de riego, el DIBAC fue resultado de los estudios desarrollados por el proyecto CLM/FAO/PNUD para el Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín, concluido en diciembre de 1976. Con una superficie regable aproximada de 10.000 ha, hizo posible el cultivo

de arroz, soja y otras especies poco comunes en la región, contribuyendo a superar dificultades de la industria alimentaria de Pelotas y su entorno.

• Laboratorio de Aguas y Efluentes

El Laboratorio de Aguas y Efluentes de la ALM realiza el monitoreo del agua de la BHMSG y presta servicios a los ayuntamientos y a otros organismos públicos y privados de la región de la cuenca, contribuyendo al control ambiental (Acervo ALM UFPel, 2022).

• Red de Monitoreo Hidrológico e Hidrométrico

La Red de Monitoreo Hidrometeorológico tiene por objetivo garantizar que el uso del agua se realice de forma adecuada y saludable mediante el diagnóstico de la situación ambiental de la cuenca. Los puntos de muestreo se sitúan en afluentes, en las márgenes y en el cuerpo de la Laguna Merín y del canal São Gonçalo (Acervo ALM UFPel, 2022); comprenden doce localidades y son objeto de campañas mensuales de muestreo.

En 2021 se creó el Sistema Integrado de Información sobre Recursos Hídricos (SIIRH), una plataforma desarrollada por la ALM en colaboración con el Núcleo de Enseñanza, Investigación y Extensión en Hidrometría y Sedimentos para la Gestión de Cuencas Hidrográficas (NEPE-HidroSedi). La plataforma reúne datos ambientales que respaldan la gestión de los recursos hídricos y ofrece análisis históricos del nivel del agua, las precipitaciones, el caudal y la calidad del agua.

• Estación de Acuicultura

Vinculada al DIBAC y situada en el municipio de Arroio Grande, la Estación de Acuicultura inició sus actividades en 1983 y posee una capacidad de producción cercana a un millón de alevines por año. “La Estación tiene como objetivo principal fomentar el desarrollo regional de la piscicultura y puede ejecutar proyectos de desarrollo y transferencia de tecnología, así como producir alevines para su distribución entre productores y organismos de investigación” (Acervo ALM UFPel, 2022).

2. Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya para el Desarrollo de la Laguna Merín - CLM

2.1. Historia y aspectos generales

La cooperación entre Brasil y Uruguay en torno a la Laguna Merín constituye una interacción intergubernamental pionera en el contacto internacional directo relacionado con cuencas hidrográficas transfronterizas de América del Sur. El agua suele considerarse un límite natural que delimita fronteras y, por tanto, un elemento de división territorial y de generación de conflictos. Sin embargo, la fluidez de este elemento esencial favorece el contacto entre pueblos, intensifica las relaciones entre países y permite una visión plural de los usos del agua, que con frecuencia también resulta más racional (COLLARES;

CORTELETTI; FERNANDES, 2021). En la actualidad, la ALM es la sede brasileña de la CLM, integrada por miembros de la Agencia y representantes del Ministerio de Desarrollo Regional, del Ministerio de Relaciones Exteriores y del Ministerio de Medio Ambiente.

Tras los procesos de independencia del siglo XIX, los Tratados de Límites de 1851 y 1909 definieron la frontera entre Brasil y Uruguay, con una extensión total de 1.069 km (PUCCI, 2010). A partir del tratado de 1909, brasileños y uruguayos pudieron navegar legalmente por el río Jaguarão y la Laguna Merín. En agosto de 1961, el ministro de Carreteras y Obras Públicas de Brasil solicitó al Fondo Especial de las Naciones Unidas cooperación técnica para abordar los problemas que afectaban a la Laguna Merín (Acervo ALM UFPel, 2022). Un mes después, el Consejo Nacional de Gobierno de Uruguay solicitó asistencia técnica a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para recuperar los bañados de Rocha. El 8 de diciembre de 1961, en Río de Janeiro, Brasil y Uruguay se comprometieron, mediante un acta, a crear una comisión bilateral encargada de cuestiones relacionadas con la Laguna Merín, como la navegación, el sistema hidrográfico y los procedimientos administrativos (CLM, 1961).

En 1963, los gobiernos de João Goulart, en Brasil, y Daniel Fernández Crespo, en Uruguay, constituyeron en Montevideo la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya para el Desarrollo de la Laguna Merín. En 1964, la Comisión obtuvo el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de la FAO para ejecutar el proyecto CLM/FAO/PNUD de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín.

2.2. Historia de los acuerdos

Los tratados celebrados entre Brasil y Uruguay en la cuenca de la Laguna Merín se remontan a 1851, cuando el Imperio del Brasil y la República Oriental del Uruguay delimitaron sus fronteras. En 1909 se celebró el Tratado de Límites, que modificó la frontera en la Laguna Merín y en el río Jaguarão: Brasil cedió parte de su territorio a Uruguay, se definió una nueva línea fronteriza y se mantuvo la libre navegación (CLM, 1909). En la actualidad, el 53 % del territorio de la laguna pertenece a Uruguay y el 47 % a Brasil.

En 1918, el Acuerdo Administrativo sobre la Habilitación de Puertos para el Tráfico en la Laguna Merín y el Río Jaguarão, celebrado entre la República de los Estados Unidos del Brasil y la República Oriental del Uruguay, registró la habilitación, por parte del Gobierno uruguayo, de los puertos de Villa Rio Branco, Charqueada, Puerto Gómez y San Miguel. El Gobierno brasileño autorizó los puertos de Jaguarão y Santa Vitória y mantuvo como simples puertos de abrigo los de São Miguel, Afogados, Canoas, Arroito y Palmas, en la Laguna Merín, y los de Bahianos y Charqueadas, en el río Jaguarão, lo que demuestra la flexibilidad dentro de los acuerdos ya establecidos (CLM, 1918).

En 1963 se formalizó la CLM y comenzó a existir oficialmente. En 1964 se celebró el acuerdo CLM/FAO/PNUD para el proyecto de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín. En 1965 se realizó un ajuste complementario al acuerdo sobre la creación de la Comisión Mixta para el aprovechamiento de la Laguna Merín entre Brasil y Uruguay, mediante el cual se estableció el reglamento de la CLM. En 1967, el Decreto n.º 60.819 aprobó su reglamento interno. En 1971, la sección brasileña de la CLM fue transferida a la SUDESUL y se creó en Pelotas el Departamento de la Laguna Merín para ejecutar el proyecto de la FAO.

En 1974 se firmó el acuerdo sobre la Comisión Mixta para el aprovechamiento de la Laguna Merín entre la República Federativa del Brasil y la República Oriental del Uruguay. El documento registró la aprobación, por parte de la FAO y de las Naciones Unidas, y en cooperación con ambos gobiernos, del proyecto de desarrollo de la cuenca del río Jaguarão; además, estableció los derechos y deberes de la comisión de cada país. De este modo, representó una nueva cooperación de la FAO con la Comisión Mixta Bilateral y otro acuerdo ambiental entre países latinoamericanos vecinos (CLM, 1974).

El Tratado de Amistad, Cooperación y Comercio entre la República Federativa del Brasil y la República Oriental del Uruguay, celebrado en 1975 con el propósito de "incrementar y hacer más operativa la colaboración mutua entre ambos países" (CLM, 1975, s. p.), instituyó la Comisión Brasileño-Uruguaya con el objetivo de fortalecer la cooperación, analizar asuntos de interés común y proponer medidas pertinentes a los respectivos gobiernos. Asimismo, incorporó la fijación definitiva de la barra del arroyo Chuí y del límite lateral marítimo, concretada en julio de 1972, y el Protocolo de Expansión Comercial, orientado a aprovechar mejor las oportunidades de intercambio y a ofrecer condiciones más favorables a Uruguay, que presentaba un menor nivel de desarrollo (CLM, 1975).

En 1977, el Tratado de Cooperación para el Aprovechamiento de los Recursos Naturales y el Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín dio lugar a la construcción de la presa y la esclusa del canal São Gonçalo, del DIBAC, del sistema de riego del río Jaguarão y del aprovechamiento hidroeléctrico de Passo do Centurião (Acervo ALM UFPel, 2022). En 1985 y 1986, los tratados abordaron el aprovechamiento de los recursos hídricos del río Jaguarão y de la Laguna Merín. En 1990 se extinguió la SUDESUL y la ALM pasó a ser la nueva sede de la sección brasileña; en 1994 asumió la responsabilidad por el acervo técnico-científico, el patrimonio y los proyectos del Plan de Desarrollo Integrado de la Cuenca de la Laguna Merín.

En 1930 se inauguró el Puente Barón de Mauá sobre el río Jaguarão, que conectaba los municipios de Jaguarão y Río Branco. Con el aumento del tráfico internacional, el puente pasó a resultar insuficiente y a presentar limitaciones para las cargas pesadas, por lo que requirió obras de restauración. En 1994 se suscribió un memorando para construir un segundo puente sobre el río Jaguarão que conectara la región de Herval con la ciudad de Melo, aunque la obra todavía no se ha ejecutado. El memorando institucionalizó la cooperación

bilateral en materia de infraestructura fronteriza y funcionó como etapa preparatoria para los acuerdos posteriores relativos a la construcción de un segundo puente internacional sobre el río Jaguarão y a la modernización de la integración logística de la cuenca, cuyas obras estaban previstas para iniciarse en 2026.

En 2002 se aprobó el reglamento interno de la Sección Brasileña de la CLM y su vinculación con el Ministerio de Integración Nacional. En 2006 se instituyó el Comité de Gestión de las Cuencas Hidrográficas de la Laguna Merín y del canal São Gonçalo. Ese mismo año se realizaron ajustes complementarios a acuerdos básicos de cooperación entre Brasil y Uruguay en proyectos como "Impacto ambiental de los sistemas agrícolas de tierras bajas: el caso de la cuenca de la Laguna Merín", "Producción colaborativa de información ambiental para la conservación de la biodiversidad en la cuenca hidrográfica de la Laguna Merín: consolidación de una red de instituciones asociadas y adecuación de la base de datos para SIG" y "Capacitación en educación ambiental y producción colaborativa de material didáctico para la conservación de la biodiversidad de la cuenca hidrográfica de la Laguna Merín".

2.3. Proyecto de gestión binacional e integrada de los recursos hídricos en la BLM - Fondo GEF

En octubre de 2020 se puso en marcha el proyecto "Gestión binacional e integrada de los recursos hídricos en la cuenca de la Laguna Merín y las lagunas costeras", también conocido como Proyecto GEF Laguna Merín. Aprobado en 2022 y respaldado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), el proyecto tiene un período de ejecución de cinco años y su objetivo principal es promover la gestión conjunta e integrada de los recursos hídricos (GIRH) por parte de instituciones públicas y privadas y de los usuarios del agua en la cuenca hidrográfica Mirim-São Gonçalo, el río Jaguarão y las lagunas costeras.

La ejecución del proyecto permite abordar de forma activa la dimensión transfronteriza de las relaciones hídricas binacionales y estructurar la relación ambiental entre Brasil y Uruguay mediante la armonización de la legislación y el monitoreo de las amenazas ambientales, en beneficio de ambos países. De este modo, las aguas de la cuenca de la Laguna Merín dejan de utilizarse como argumento de división territorial y pasan a tratarse como un factor de integración.

Esta iniciativa conjunta recibió recursos cercanos a 4,85 millones de dólares (más de R$ 24 millones), financiados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). En el lado brasileño, la Agencia de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (ALM), organismo de la UFPel, es responsable de administrar y aplicar estos recursos.

El Proyecto GEF Laguna Merín se divide, en términos generales, en dos frentes de trabajo. En primer lugar, se elaborará un atlas a partir de la integración de la información recopilada durante un diagnóstico de la región física que conforma la BHMSG. También se considerarán factores de fragilidad, como la conexión

con la laguna de los Patos y los flujos inversos en el canal São Gonçalo. A partir de los datos obtenidos será posible crear y desarrollar proyectos asociados en ámbitos como el turismo, la acuicultura y la gobernanza.

La integración regional sostenible y transfronteriza a partir del agua como política constituye una realidad de gran relevancia. El Proyecto GEF Laguna Merín es una iniciativa pionera en el ámbito federal para impulsar y administrar cuencas hidrográficas transfronterizas en el Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Pucci (2010) observa que los recursos fluviales y lacustres suelen percibirse como "límites naturales" en la división entre dos o más países, como ocurrió en la política brasileña de fronteras a lo largo de la historia.

La visión separatista del agua, perpetuada durante muchos años y asociada a grandes conflictos navales, se transforma cada vez más en una perspectiva que impulsa relaciones de interdependencia e integración. Las concepciones sobre el uso y la aplicabilidad del agua inciden directamente en las posibilidades de desarrollo regional y en la materialización de las relaciones transfronterizas. El ministro de Integración y Desarrollo Regional, Waldez Góes, afirmó: "Esta cooperación también ratificará una directriz del Gobierno del presidente Lula: promover la integración entre Brasil y los demás países de América del Sur".

La Laguna Merín todavía es ignorada por muchas personas y su valor no recibe el reconocimiento adecuado. Comprender y difundir la idea de que esta frontera líquida es fundamental para la actividad económica y productiva de la región, además de su enorme importancia ambiental para la fauna y la flora que alberga, permitirá valorar correctamente este patrimonio ecológico y consolidar la relevancia binacional de la Cuenca Hidrográfica Laguna Merín-São Gonçalo. En el ámbito binacional, también será posible impulsar reformas jurídicas y políticas que garanticen un acceso equitativo a los recursos de la cuenca.

3. Consideraciones finales

Proteger la cuenca de la Laguna Merín significa proteger millones de especies vegetales nativas, millones de animales y especies amenazadas de extinción; preservar la calidad de vida de las poblaciones locales; y resguardar un ecosistema que incide directamente en la vida de todos. Reconocer su dimensión geológica es necesario, pero también lo es comprender la importancia de la laguna en todos sus aspectos y conocer los riesgos a los que está expuesta. Esta comprensión constituye una condición para alcanzar el equilibrio socioambiental, en el que la sociedad respete el ambiente del que forma parte.

La CLM institucionaliza esta protección. Su creación estrechó todavía más las relaciones entre Brasil y Uruguay. Los tratados consideraron la situación política y económica que cada país afrontaba en cada momento, y los gobiernos realizaron concesiones cuando entendieron que podían ayudar a la otra parte. La

creación de la ALM, actualmente radicada en una universidad federal, también constituye un resultado positivo de estos tratados, ya que fomenta la investigación y contribuye al cuidado de la cuenca. Otro hito de esta frontera líquida fue atraer la atención del PNUD, la FAO y el Fondo GEF hacia una región que, sin un aprovechamiento adecuado, podría haberse convertido en una cuenca hidrográfica más entre tantas otras del mundo.

Observar este movimiento de cooperación gubernamental en torno al agua, un recurso natural de gran importancia y utilidad, permite identificar una acción estatal que fortaleció la concepción del agua como recurso integrador y no como elemento de separación en las sociedades fronterizas. De este modo, dos países profundamente vinculados por sus economías en el MERCOSUR establecieron una relación de hermandad líquida.

4. Referencias

ALBA, Elisiane; HONNEF, Dionatas Henrique; MARCHESAN, Juliana; MELLO, Eliziane Pivoto; PEREIRA, Rudiney Soares; TABARELLI, Cristina. Risco de incêndios na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul. Nativa, v. 8, n.1, p. 112-117, 2020.

ALM - Agência de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim. Disponible en: <https://wp.ufpel.edu.br/alm/?page_id=2031>. Consultado el 10 de noviembre de 2023.

COSTA, Marilia Silva da; SATO, Simone Emiko. Estação ecológica do Taim: uma análise sobre uso do espaço físico-natural e a legislação ambiental. Revista GeoUECE, v. 10, n. 18, p. 122-134, 2021.

IENSSE, Amanda Comassetto; SIMIONI, João Paulo Delapasse; WOLLMANN, Cássio Arthur. Atlas Climático do Taim: Contribuição ao estudo do clima em unidades de conservação. Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul, n. 27, p. 30-50, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativas da população. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponible en: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-2020-estimativas-da-populacao.html>.

Lagos, lagoas e Lagunas. Blog 1000 dias, 2014. Disponible en: <https://1000dias.com/rodrigo/lagos-lagoas-e-lagunas/>.

PEREIRA, Brum Renato Cruz. O que nos separa é o que nos une: Lagoa Mirim, seus tratados e seu entorno, os Campos Neutrais. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso Superior de Relações

Internacionais – FADIR– Universidade Federal do Rio Grande. Santa Vitória Do Palmar: FURG, 2022.

SAITO, Carlos Hiroo; STEINKE, Valdir Adilson. Exportação de carga poluidora para identificação de áreas úmidas sob risco ambiental na Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim. Sociedade & Natureza, vol. 20, n. 2, p. 43-67, 2008.

SCHÄFER, Alois; LANZER, Rosane; PEREIRA, Renata. (Org.). Atlas Socioambiental nos Municípios de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar. Caxias do Sul, UCS, 2009.

URUGUAI. Instituto Nacional de Estadística (INE). Resultados finales del Censo 2023. Montevideo: INE, 2024. Disponible en: <https://www.gub.uy/instituto-nacional-estadistica/comunicacion/noticias/resultados-finales>.