

Riqueza termal en Argentina. Un recorrido por sus provincias

Liliana M. Gerard¹, Guillermo A. Markiewicz¹, Celia Williman¹, Luz M. Zapata¹,
María Lourdes Mourelle Mosqueira², Miria Baschini³, Maria E. Roca Jalil³, Micaela A. Sanchez³,
Ana M. Monasterio^{4,5}, Luis A. Segura⁶, María Teresita Van Strate⁷, Nancy R. Vera^{8,9}

Autoras/es: 1-Universidad Nacional de Entre Ríos, 2-Universidad de Vigo, España. 3-FAIN-PROBIEN-CONICET - Universidad Nacional Comahue, 4-Universidad Nacional de Río Negro. 5-Ministerio de Turismo de la Provincia de Neuquén. 6-Universidad Nacional de Catamarca. 7-TVS Asesorías Técnicas. 8-Universidad Nacional de Catamarca y 9-Universidad Nacional de Tucumán

Contacto: liliana.gerard@uner.edu.ar

ARK: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s22504559/rrg0iv6zf>

RESUMEN

En Argentina, no existe un registro actualizado y unificado de todas las surgentes distribuidas a lo largo del país, a pesar de la abundancia de pozos y/o surgentes. Esto resalta la necesidad de realizar una investigación que permita comparar sus características fisicoquímicas, evaluar la explotación del recurso y reunir información útil para futuras aplicaciones.

El grupo multidisciplinario INTERAQUA (Alianza Interuniversitaria para el Estudio de las Aguas Minerales y Mineromedicinales), formado por investigadores de varias universidades nacionales argentinas, el CONICET y la Universidad de Vigo (España), se propone realizar estudios científicos acerca de las aguas minerales y aguas mineromedicinales (AMM) de Argentina.

En este trabajo se llevó a cabo un relevamiento exhaustivo de las fuentes termales en el territorio argentino, clasificadas por provincias, independientemente de su origen. La información reunida es relevante para impulsar el desarrollo turístico, ya que permite identificar áreas con potencial para el turismo termal, y para fomentar la investigación científica, dado que muchas aguas termales aún no han sido estudiadas y, por lo tanto, se desconocen sus posibles aplicaciones en tratamientos terapéuticos.

INTRODUCCIÓN

La República Argentina es el país hispanohablante más extenso del planeta y el segundo más grande de América Latina; está dividido en 24 jurisdicciones: 23 provincias y un distrito federal (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CABA) (Portal Oficial del Estado Argentino, s.f.).

Al ser tan extenso, Argentina presenta una gran diversidad geomorfológica, en su territorio se encuentran montañas, mesetas y llanuras. Su hidrología está constituida por cursos de aguas naturales, que incluyen ríos, lagos, humedales, campos de hielo y aguas subterráneas. Dentro de estas últimas se destaca el acuífero Guaraní, que se extiende a otros países (Uruguay, Brasil y Paraguay) con una superficie de 1.190.000 km² (Nowak, 2012). Debido a la gran extensión territorial superficie, su clima es variado, se describen cuatro tipos de climas: cálido, templado, árido y frío.

Argentina posee una gran riqueza de aguas termales, tiene recursos termales desarrollados en 18 de sus 23 provincias y con numerosas fuentes que van desde manantiales hasta complejos, entre montañas, ríos y rocas, que ofrecen lo mejor del paisaje de cada región (Infobae, 2021a). Estas surgentes de agua caliente provienen de napas subterráneas y contienen una amplia variedad de minerales y elementos químicos que les otorgan propiedades terapéuticas únicas. Algunos de estos están en actividad en relación con aplicaciones en cosmética y salud; otros, debido a las condiciones climáticas e hidrológicas de las regiones donde se encuentran, permiten desarrollar actividades lúdicas y de recreación. Sin embargo, su uso con fines terapéuticos está poco desarrollado, hay pocas leyes nacionales y/o provinciales que regulan esta actividad, solo algunas provincias cuentan con normativa específica (Sanchez et al., 2024).

Las aguas termales son aquellas surgencias que tienen 4 °C por encima de la temperatura media de la región. La energía calórica que poseen estas aguas procede en gran parte de la radioactividad de las rocas que se encuentran en la profundidad de la tierra. Al desintegrarse los elementos radiactivos que poseen estas, liberan energía suficiente para producir un flujo de calor que permite mantener las altas temperaturas del agua y es el origen de las aguas termales (Mourelle Mosqueira et al., 2009). A su vez, algunas de estas pueden tener mayor contenido de cationes y aniones de elementos minerales, que toman de las rocas que encuentran en su paso. Estas últimas son las que se denominan aguas mineromedicinales (AMM), por su posibilidad de uso medicinal, ya que son beneficiosas para diversas dolencias en la piel, los sistemas digestivo, respiratorio, locomotor o circulatorio, además de tratamientos de belleza y relajación (Vela, 2018, Risso 2013).

Las aguas termales y/o AMM pueden clasificarse según la temperatura en el punto de surgencia; para establecer la clasificación de las aguas termales, es preciso contar con la temperatura media anual. Así, las aguas cuya temperatura esté comprendida entre 22 °C y 35 °C se denominan “hipotermiales”, las que se encuentren entre 35 °C y 52 °C “mesotermiales” y las que superen los 52 °C “hipertermiales”. Por debajo de 22 °C se denominan atermiales (Maraver Eyzaguirre, 2008).

En los últimos años, ha crecido el interés por el desarrollo de recursos de aguas termales y/o AMM en varios países. En Argentina, esta tendencia también se refleja en el aumento de complejos termales con aplicaciones terapéuticas y recreativas recientemente inaugurados: el Amerian Carlos V con su Spa Termal Brisas, que es el más grande de la Argentina, ubicado en termas de Río Hondo, Termas Pismanta Hotel & Spa en San

Juan, el complejo Termas Tapalqué, en Buenos Aires (Atencio, 2023; Infobae, 2021b; Sanches, 2023).

Diversos estudios científicos han investigado las propiedades terapéuticas del agua termal en Argentina, con el objetivo de comprender sus efectos y mecanismos de acción. Estas investigaciones han demostrado que el agua termal puede ser beneficiosa en el tratamiento de enfermedades de la piel, como la psoriasis y el eczema, así como en el alivio de dolores articulares y musculares, mejorando la flexibilidad de las articulaciones y fortaleciendo los músculos débiles y en el aumento de la circulación sanguínea y, por tanto, una mejora en la oxigenación muscular (Monasterio et al., 2016; Soria et al., 2016; Erceg et al., 2021).

En Argentina, no existe un registro actualizado y unificado de todas las surgentes distribuidas a lo largo del país, a pesar de la abundancia de pozos y/o surgentes. Esto resalta la necesidad de realizar una investigación detallada sobre las aguas termales y/o AMM para comparar sus características fisicoquímicas, evaluar la explotación del recurso y reunir información útil para futuras aplicaciones. En este trabajo se llevó a cabo un relevamiento exhaustivo de las fuentes termales en el territorio argentino, clasificadas por provincias, independientemente de su origen. Este estudio es relevante para impulsar el desarrollo turístico, ya que permite identificar áreas con potencial para el turismo termal, y para fomentar la investigación científica, dado que muchas aguas termales aún no han sido estudiadas y, por lo tanto, se desconocen sus posibles aplicaciones en tratamientos terapéuticos.

METODOLOGÍA

Para realizar el relevamiento de pozos termales en Argentina se ha recopilado información de diversas fuentes, incluyendo: páginas oficiales de las provincias, sitios web de complejos termales, portal de turismo de Argentina, instituciones científicas como universidades y centros de investigación, empresas explotadoras de pozos termales y hoteles termales, artículos científicos publicados en revistas especializadas, informes técnicos, etc.

Organización de la información: cada provincia se ubica geográficamente, se enumeran la cantidad de pozos existentes de acuerdo a la bibliografía consultada y la información actual suministrada por la página Oficial de Turismo de la Nación en relación a las termas argentinas. Cuando está disponible, se indica el año en que se ha realizado la captación y si existen explotaciones asociadas a parques acuáticos. Además, se presenta una tabla que detalla los nombres de cada surgente mencionada en la bibliografía disponible. También se incluye una descripción y caracterización de las aguas, abarcando aspectos como la profundidad, temperatura, composición mineral, usos actuales, entre otros.

RESULTADOS

Provincia de Buenos Aires

Es la provincia de mayor superficie terrestre de la República Argentina. Su nombre honra a la patrona católica de los navegantes, Santa María del Buen Ayre. El territorio está ubicado en la región centro-oriental del país y no forma parte de ninguna región específica.

La documentación encontrada hace referencia a la existencia de 73 surgencias en esta provincia, los pozos tienen profundidades muy variables entre los 500 y 1500 m; sin embargo, la mayoría de ellos se encuentran a 700 m de profundidad. Como el número de pozos es muy abundante, las características de las aguas son muy variadas (Pesce y Miranda, 2000). Si bien se registran numerosas surgencias de aguas termales, su desarrollo y explotación está acotado. Hay piscinas termo lúdicas, parques acuáticos y lagunas naturales, pero su aplicación terapéutica solo se encuentra en Epecuén. En las páginas oficiales de: Turismo Argentina y Turismo de Termas solo aparecen 7 parques termales (**Tabla 1**). Aún no aparece en dichas páginas, las termas de Tapalqué, recientemente inauguradas (Argentina Turismo, s.f., Turismo de Termas, s.f.).

Descripción y caracterización de aguas

La mayoría de las surgencias son perforaciones que superan los 800 m de profundidad, se caracterizan por ser aguas hipotermas, aunque algunas son hipotermas y mesotermas. Se clasifican como aguas cloruradas sódicas, clorurada bicarbonatada sódica, sulfatada cálcica magnésica, sulfatada sódica, entre otras (Pesce y Miranda, 2000). Las termas de Pedro Luro tienen mayor contenido de sales que las aguas marítimas, se informa la presencia de bromo, boro, azufre y hierro. Las mismas son promovidas por su amplio espectro curativo: anemia, raquitismo, forunculosis, reumatismo, artritis, artrosis, lumbociática, trastornos circulatorios, enfermedades de la piel y afecciones ginecológicas (Argentina Turismo, s.f.).

Las termas de Carhué son lagunas naturales que se encuentran en el lago Epecuén. Se caracterizan por tener una alta concentración de sales, ya que poseen una concentración de entre 180 y 200 g/L de sales. Posee varias propiedades curativas y relajantes: las afecciones reumáticas, de piel, el agotamiento psicofísico y aliviar el estrés (Turismo de Termas, s.f.).

Las Termas Marinas San Clemente del Tuyú, actualmente en actividad, son provenientes de una perforación y destacadas por su alta temperatura y su contenido de sales, cloruros, sulfatos, hierro, calcio, magnesio y sodio (Argentina Turismo, s.f.). Estas características determinan su acción terapéutica y sus efectos favorables sobre la salud.

Las aguas termales de Tapalqué se promocionan como sódicas, cálcicas, sulfatadas y alcalinas. Estas aguas tienen efectos estimulantes sobre las funciones orgánicas y metabólicas, mejoran el trofismo celular y los procesos de cicatrización y reparación tisular, favoreciendo la circulación sanguínea y linfática (Termas Tapalqué, s.f.).

Provincia de Catamarca

Esta provincia se encuentra en el noroeste del país, dentro de la región del Norte Grande Argentino. Su nombre proviene de dos vocablos quechuas: "Cata," que significa ladera y "marca" que equivale a fortaleza, es decir "Fortaleza en la Ladera". Según Pesca y Miranda (2003), en esta provincia hay 33 surgentes de aguas termales, principalmente manantiales, aunque también existen algunos pozos con profundidades que oscilan entre 200 y 430 metros. Por su parte, San José Rodríguez (2008) menciona únicamente 6 de ellas (**Tabla 1**). La página de turismo de la provincia de Catamarca solo hace mención a las termas que están en funcionamiento, algunas con muy poca infraestructura. Es relevante que, dentro de los objetivos del plan de estímulo para el desarrollo termal de esta provincia, se ubica el análisis y caracterización de las aguas por entidades certificadas (Catamarca, s.f.).

Descripción y características de las aguas

La temperatura de las surgentes varía desde 22 °C a 85 °C. La mineralización también es variable; predominan las aguas bicarbonatadas, cloruradas sódicas en el noroeste de la provincia, mientras que los que se encuentran en el centro o sur de la provincia agrega la característica de ser sulfatadas (Pesce y Miranda 2003).

La página de turismo de Catamarca, en pos de cumplir con los objetivos del desarrollo termal, describe las características de las aguas. Así, las termas de Fiambalá son aguas hipertermales (56 - 57 °C), sulfatadas cloruradas sódicas (TDS: 287 mg/L), de mineralización media. Las de la Aguadita poseen agua mesotermal (30 - 30,2 °C), cloruradas cálcicas (TDS: 567 mg/L), de mineralización media. Las termas de la Quebrada son cloruradas sódicas. Por su parte, las de Los Nacimientos poseen aguas mesotermas (32 a 37 °C), sulfatada, clorurada y sódica. Las termas de La Colpa tienen aguas hipotermas (26 °C), bicarbonatadas, sódicas, cloruradas y cálcicas (TDS: 1530 mg/L), de mineralización fuerte. Las de Villa Vil cuenta con agua hipotermal (22 a 26 °C), cloruradas sódicas (TDS: 228 mg/L), de mineralización débil. Las termas de San Martín son mesotermal (30,6 °C), sulfatadas sódicas (TDS: 4060 mg/L), de mineralización fuerte. Y por último, la de Lavalle agua mesotermal (29-34-35 °C), sulfatadas cálcicas y magnésicas (TDS: 2310 mg/L), de mineralización fuerte (Catamarca, s.f.).

Provincia de Chubut

Esta provincia se encuentra en el sur del país y pertenece a la región de la Patagonia. Su nombre proviene del vocablo mapuche *Chupat*, que significa transparente o tortuoso, en ambos casos se refiere a las características del río. Al igual que en la provincia de Río Negro, se realizaron pozos exploratorios sin desarrollo. Pesca y Miranda (2000) mencionan dos sitios con presencia de aguas minerales y/o termales.

Descripción y caracterización de aguas

Las aguas termales de esta provincia provienen del deshielo que, debido a las emanaciones gaseosas del volcán, adquieren minerales y gases en concentraciones variadas. Son aguas que se caracterizan por ser hipotermas, bicarbonatadas, sódicas, magnésicas y sulfatadas (Pesce y Miranda, 2000).

Provincia de Córdoba

Esta provincia se encuentra en el centro del país y, junto con Santa Fe y Entre Ríos, forma parte de la región Centro. Su nombre hace referencia a la ciudad homónima, en España. El catálogo de Pesca y Miranda (2000) menciona 14 manifestaciones termales con características AMM. Sin embargo, San José Rodríguez (2008) solo describe 6 de ellas (**Tabla 1**). Aunque la página oficial de Argentina Turismo (s.f.) solo publicita las termas de Mar Chiquita, actualmente también están abiertas al público las termas de Quicho, descubiertas en 1987 mientras se buscaba agua potable, y El Surgente (Altamira, 2023).

Descripción y caracterización de aguas

Las aguas termales provienen de pozos con profundidades de entre 200 y 300 metros y de vertientes. Según su contenido aniónico y catiónico se clasifican en cloruradas sódicas, magnésicas, sulfatadas y cálcicas. Sus temperaturas varían entre 22 y 39 °C, es decir que son aguas hipotermas y mesotermas (Pesce y Miranda, 2000). La Laguna de Mar Chiquita es un recurso mineral muy estudiado: se han realizado investigaciones sobre las propiedades y composición del AMM y los fangos, en relación a su relevancia

en el campo de la terapéutica y cosmética (Soria et al., 2016). Según estos autores, la salinidad varía entre 55 g/L y 70 g/L, y el limo arcilloso presente tiene características particulares que podrían ser aprovechadas con fines terapéuticos (Soria et al., 2016). Por su parte, Basualdo (2023) reporta que el agua proveniente de El Quicho, de acuerdo a la composición química, es adecuada para tratar afecciones linfáticas, tuberculosis, secuelas de traumatismos y problemas cutáneos. Además, debido a su alta temperatura, posee propiedades termales con efectos sedantes, relajantes y analgésicos.

Provincia de Chaco

Ubicada en el noreste del país, en la región del Norte Grande Argentino, esta provincia debe su nombre a la palabra quechua “Chacu,” que se refiere a un tipo de caza practicada por las comunidades indígenas. Según Pesce y Miranda (2000), la provincia cuenta con 6 manifestaciones termales. Actualmente, la única con actividad es la Termas de Roque Sáenz Peña (Argentina Turismo, s.f.), que también es la que se reporta en el relevamiento realizado por San José Rodríguez (2008) (**Tabla 1**).

Descripción y caracterización de aguas

De acuerdo a los datos informados por Pesce y Miranda (2000), las surgencias se encuentran en profundidades variables entre 122 m a 918 m, con temperaturas que varían desde 27 a 40 °C. En base a la cantidad de sales presentes en sus aguas, pueden clasificarse de fuerte y media mineralización, predominan las aguas cloruradas, sódicas y en menor cuantía, sulfatadas. En un estudio más reciente del agua termal de la ciudad de Sáenz Peña (Erceg et al., 2021), esta fue clasificada por su temperatura como agua hipotermal y, según la composición química, como agua clorurada sulfatada, acompañada por los cationes sodio, potasio, calcio y magnesio. De acuerdo con estos resultados, los autores recomiendan el uso terapéutico vía tópica para afecciones óseas y musculares, así como para problemas dermatológicos y circulatorios (Erceg et al., 2021).

Provincia de Corrientes

Se encuentra ubicada en el noreste de Argentina, en la región Norte Grande Argentino. El único parque termal de la provincia se encuentra en la ciudad de Monte Caseros. Este parque, descubierto en 2009 a 40 metros de profundidad, fue inaugurado en el año 2013. Además de las termas, el lugar cuenta con un parque acuático para el disfrute de los visitantes (República de Corrientes, 2024).

Descripción y caracterización de aguas

Aunque no se han encontrado documentos que informen sobre la composición química de las aguas debido a la falta de relevamientos de pozos termales en las publicaciones investigadas (Pesce y Miranda, 2000; San José Rodríguez, 2008), las páginas turísticas que promocionan este parque termal indican que las aguas se consideran sulfatadas, cloruradas, cálcicas y magnésicas. Además, contienen entre 35 y 40 gramos de sales por litro, una concentración significativamente mayor que la del agua de mar, lo que resulta ideal para tratamientos terapéuticos y antiestrés (República de Corrientes, 2024).

Provincia de Entre Ríos

Se encuentra ubicada al centro-este de la República Argentina, rodeada por los ríos Paraná y Uruguay. Su nombre hace referencia a que está rodeada de ríos y arroyos. Junto a Córdoba y Santa Fe forman la región Centro.

En esta provincia, la primera perforación al acuífero Guaraní fue en la ciudad de

Federación, en el año 1994. A partir de esta, se realizaron numerosas perforaciones con el objeto de explotar el recurso con fines de recreación (Ente Regulador del Recurso Termal, s.f.), siendo la perforación de la ciudad de Santa Ana, a los 1.105 metros y con una temperatura de 37.1 grados, la última realizada (Agencia de Noticias de Entre Ríos, 2024). En la actualidad, se encuentran 17 pozos. Algunos de ellos son explotados con fines turístico, lúdico y de recreación y cuentan con parques acuáticos: parque acuático de Federación, de las termas del Ayuí, de las termas de San José, de Concepción, de Colón, de Gualaguaychú y de María Grande (Buenos viajes, 2024). Las termas de Villaguay son las únicas que ofrecen prestaciones en materia de bienestar y salud, con un equipo de profesionales de la salud (médico - kinesiológico) especializado en la temática, siendo único en su tipo en todo el territorio provincial.

Descripción y caracterización de aguas

Pesce y Miranda (2000) han relevado solo 9 de los 17 pozos actualmente existentes en esta provincia. En su informe, se indica que las aguas del centro y sur de la provincia (Colón, Concepción del Uruguay y Gualaguaychú) son hipotermales, mientras que las demás son mesotermales. Las surgencias se encuentran a profundidades que varían entre 800 y 1500 metros. En cuanto a la caracterización química, todas las aguas termales son sódicas; a excepción de las termas de Concordia, el resto son cloruradas. Además, las termas de Federación, Concordia, Chajarí y Colón son bicarbonatadas y solo las termas de Villa Elisa se clasifican como sulfatadas.

Provincia de Formosa

Está ubicada en el noreste del país, en la región Norte Grande Argentino. Su nombre deriva de una locución latina que significa *hermosa* y que habría sido dado por los conquistadores españoles al navegar por el río Paraguay. Su territorio no cuenta con aguas termales.

Descripción y caracterización de aguas

En el catálogo de Manifestaciones Termales de la República Argentina aparecen dos surgencias: Pozo de Tigre y Comandante Fontana, a 760 m y 562 m de profundidad, respectivamente. Sin embargo, ambas perforaciones no se encuentran explotadas y/o en funcionamiento en la actualidad (**Tabla 1**).

Provincia de La Pampa

Se encuentra en la región de la Patagonia. El origen de su nombre viene del quechua *pampa* que significa llano. Pesce y Miranda (2003) enumeran 5 surgencias en esta provincia. Sin embargo, en la página de Argentina Turismo (s.f.) y en el relevamiento realizado por San José Rodríguez (2008), aparecen solo dos parques termales: Larroude y Guatraché, los mismos se encuentran en funcionamiento. Las Termas de Larroude fueron encontradas por casualidad en 1969, buscando agua potable en la ciudad de Bernardo Larroude.

Descripción y caracterización de aguas

Las aguas de esta provincia se caracterizan por ser hipertermales, excepto el pozo de La Muruja que es hipo y mesotermal. Todas fueron caracterizadas como cloruradas y sódicas. Particularmente, el pozo de Santa Rosa, además, es magnésico. La profundidad de las surgencias es de alrededor de 200 m, teniendo La Muruja una profundidad de 700 m (Pesce y Miranda, 2000).

Las termas de Larroude son promocionadas como aguas ricas en cloruros, sulfatos,

sales de sodio y potasio (Argentina Turismo, s.f.), mientras que las termas de Guatraché, ubicadas dentro del balneario Samuel Novick, se caracterizan por ser cloruradas sódicas, sulfatadas cálcicas, magnésicas y mineralización hipermarina (Turismo de Termas, s.f.). Debido a que poseen una alta concentración de sales, mayor a la del agua de mar, resultan de interés para tratamientos terapéuticos y antiestrés.

Provincia de Jujuy

La provincia de Jujuy se ubica al noroeste del país, en la región Norte Grande Argentino. Su nombre viene del vocablo quechua *xuxuyoc*, que es el nombre de un funcionario inca de la región. Sus aguas termales son conocidas desde la época precolombina, cuando los pueblos andinos las consideraban mágicas para curar el cuerpo y alma. Los españoles las llamaron Termas de Reyes (Tierra Termal, s.f.). Estas son una de las termas más antiguas de Argentina, datan del año 1938, sólo superadas por las de Rosario de la Frontera, en la provincia de Salta (1880). Pesce y Miranda, 2003 registran 45 surgencias de aguas termales y/o AMM; por su parte, San José Rodríguez (2008), en su relevamiento informa sólo 3. En la actualidad hay 5 manantiales en explotación; sus nombres pueden observarse en la **Tabla 1** (Cadena 3, 2022). Sin embargo, la página web oficial de Argentina Turismo (s.f.) solo menciona a las termas de Reyes, de Caimancito y las termas del Jordán).

Descripción y características de las aguas

La principal característica de las aguas termales dispersas en esta provincia es que casi todas ellas son manantiales, hay muy pocas perforaciones que se encuentran entre los 500 a 1100 m de profundidad. Se clasifican como aguas hipo-meso e hipertermales, con temperaturas que varían desde los 20 °C a los 75 °C. Su composición química es muy variada; se encuentran aguas en su gran mayoría cloruradas sódicas, bicarbonatadas, aunque también las hay cloruradas alcalinas sulfatadas y magnésicas (Pesce y Miranda, 2003). Las Termas de Reyes son aguas que afloran de manantiales, hipertermal, con baja salinidad, sulfatadas, bicarbonatadas sódicas (Tierra Termal, s.f.).

Provincia de La Rioja

Ubicada en el Noroeste argentino, pertenece a la región del nuevo Cuyo. Si bien Pesce y Miranda (2003) enumeran 13 manifestaciones termales en esta provincia, en la actualidad, solo se encuentra en funcionamiento las Termas de Santa Teresita. La misma también es relevada por San José Rodríguez (2008).

Descripción y caracterización de aguas

Las surgencias tienen temperaturas que rondan desde los 22 °C a los 45 °C, es decir, aguas hipotermas y mesotermas, de baja entalpía y baja a moderada mineralización (Pesce y Miranda, 2003; Leiva et al., 2018). Por su parte, las aguas surgentes de las Termas de Santa Teresita alcanzan una temperatura cercana a los 40 °C y producen en los bañistas efectos hidroterapéuticos múltiples (Argentina Turismo, s.f.).

Provincia de Mendoza

Ubicada al oeste del país, en la región del Nuevo Cuyo. Su nombre hace referencia a un gobernador de Chile, de apellido homónimo. Como se observa en la **Tabla 1**, hay 27 surgencias reportadas en el catálogo de SEGEMAR (Pesce y Miranda, 2000), de las cuales 8 de estas también son mencionadas por San José Rodríguez (2008). En la actualidad, la página de Turismo de Argentina (s.f.), solo menciona a Termas de Caucheta

y Termas Los Molles. Por su parte, la Cámara de turismo de la provincia de Mendoza (s.f.), menciona, además, las termas Cajón Grande, las Termas de Challao y las termas del Azufre.

Descripción y caracterización de aguas.

De las 27 surgencias, 25 son manantiales, mientras que las restantes dos son aguas provenientes de pozos. Si bien las temperaturas varían desde los 12 a 53 °C, la mayoría son principalmente hipotermas y mesotermas, y clasificadas como de fuerte mineralización. De acuerdo a su contenido iónico se clasifican como bicarbonatadas, sódicas, magnésicas, sulfatadas (Pesce y Miranda, 2000). Algunas aguas son conocidas por los beneficios de aguas sulfuradas únicas en el mundo, cargadas de minerales por los procesos biológicos y geológicos que tienen lugar en esta zona Cordillerana.

Provincia de Misiones

Está ubicada en el noreste del país, en la región Norte Grande Argentino. Su nombre proviene de las misiones que hacían los jesuitas a los Guaraníes. Presenta tierra de color rojizo, producto de la descomposición de rocas que acumulan óxidos de hierro, aluminio y sílice (Misiones Ministerio de Turismo, s.f.). En esta provincia se ha reportado una única surgencia termal, denominada termas de la Selva, en Oberá y su inclusión dentro de la oferta termal argentina ha sido muy reciente. Debido a esto, no está incluida en los relevamientos de pozos termales realizados anteriormente (Pesce y Miranda, 2000; San José Rodríguez, 2008).

Descripción y caracterización de aguas

Las aguas de las termas de la Selva, extraídas a más de 1200 metros de profundidad, provienen del Acuífero Guaraní. Están ubicadas en medio de abundante vegetación, plantaciones de yerba mate y diversas especies nativas de la selva paranaense; se clasifican como hipertermas, debido a que su temperatura oscila entre los 45 y los 47 °C, están indicadas para el tratamiento de afecciones musculares, óseas, hormonales, respiratorias y tratamientos de belleza. Su alto contenido en sales minerales asegura el bienestar y el mejoramiento general de la salud (Turismo Argentina, s.f.).

Provincia de Neuquén

Está ubicada al noroeste de la Región Patagónica. La Provincia toma su nombre del río homónimo, que proviene del vocablo mapuche *Newenken*, que significa correntoso o del araucano *Ñedquén*, traducido como atrevido y audaz. Las manifestaciones termales de la provincia de Neuquén son principalmente manantiales, aunque también hay fumarolas que emergen en forma natural, excepto Plaza Huincul, que surge en una perforación de YPF en 1951 (Pesce y Miranda, 2000). Como se observa en la **Tabla 1**, en esta provincia, se informan 13 surgencias, pero solo 4 son relevadas por San José Rodríguez (2008).

Si bien las termas de Copahue son las más conocidas y referenciadas como el único centro latinoamericano de balneoterapia (Risso, 2013) y como uno de los centros hidrotermales más importante por sus valores terapéuticos (Lonac, 2018), en esta provincia también se encuentran en funcionamiento las termas de Caviabue, de Domuyo y de Epulafquen (San José Rodríguez, 2008, Risso, 2013). En la página Argentina Turismo (s.f.) sólo aparecen las termas de Copahue, de la Curva y Epulafquen.

Descripción y caracterización de aguas

La mayoría de las surgentes en esta provincia, son aguas hipertermales, aunque también hay hipotermas y mesotermas; su temperatura varía desde 23 °C a 98 °C. Respecto de su composición química son de mineralización fuerte hipotónica, predominando las cloruradas sódicas, sulfatadas, sulfuradas, bicarbonatadas y cálcicas (Pesce y Miranda, 2000). Los análisis químicos de las aguas termales Lahuen-co o de Epulafquen indican que estas son aguas hipertermales, clorosulfatadas, cálcico-sódicas, alcalinas bicarbonatadas de mineralización fuerte e hipotónica. Su alto contenido en Flúor (3,2-3,6-4,0 mg/L) la hace no adecuada para su consumo como agua de bebida (Risso, 2013).

En las termas de Domuyo se identificaron 18 vertientes bajo forma fumarolas, en su mayoría estas fuentes son hipertermales. Se caracterizan por tener una abundancia de algas termófilas (Risso 2013).

Provincia Río Negro

Ubicada en la región Patagónica, su nombre es la traducción literal del *mapundungun Curu Leuvu*, en mapuche Río Negro, aunque las aguas de este río son más de color verde oscuro que negras. En esta provincia, de acuerdo a Pesca y Miranda (2000), hay 3 manifestaciones termales; sin embargo, San José Rodríguez (2008) no informa sobre ninguna surgencia en esta provincia. Asimismo, no hay aguas termales publicitadas por el gobierno (Turismo Argentina, s.f.; Turismo de Termas, s.f.)

Descripción y caracterización de aguas

Hay muy poca información de las características de las aguas. Solo se presentan datos de la Perforación N°2 Allen, clasificada como hipotermal, por su temperatura de 30 °C y sulfatada-clorurada, sódica por sus características químicas (Pesca y Miranda, 2000).

Provincia de Santa Fe

Es una de las provincias del centro este de la República Argentina, pertenece a la región Centro. Su nombre hace referencia a la ciudad de Santa Fe de Granada (España). Si bien cuenta con aguas subterráneas y en la página web de turismo de Argentina aparecen las termas de Oliveros, a 35 km de Rosario, como una propuesta de parque termal, aún no hay desarrollo de termas en la provincia. En el catálogo de Pesca y Miranda (2000) no hay relevamiento de pozos termales. En cambio, San José Rodríguez (2008) releva la laguna de Melinqué, como un espacio termal.

Descripción y caracterización de aguas

Las aguas de Melinqué son cloruradas, sódicas, sulfatadas y de muy fuerte mineralización (San José Rodríguez, 2008). Por su parte, las termas de Oliveros poseen aguas mesotermas, extraídas a más de 700 metros de profundidad y a 37 °C, resultan indicadas para el tratamiento de afecciones óseas y musculares (Argentina Turismo, s.f.).

Provincia de Salta

Esta provincia se ubica en el Noroeste Argentino, en la región Norte Grande Argentina. Hay muchas teorías del origen de su nombre, se piensa que tiene origen aborigen, pero hasta el día de hoy no ha sido aclarado. Hay 57 sitios de aguas termales, descritos en el Catálogo Manifestaciones Termales (Pesca y Miranda, 2003). Como se observa en la **Tabla 1**, San Antonio de los Cobres y Rosario de la Frontera son los únicos relevados

por San José Rodríguez (2008). En la actualidad, solo se encuentran en funcionamiento las termas de Rosario de la Frontera y Baños de El Sauce (Argentina Turismo, s.f.).

En 2024, las Termas de Rosario de la Frontera celebraron su 144 aniversario desde su inauguración. Es considerado el primer espacio argentino de estas características, descubierto en 1880, por el visionario Dr. Antonio Palau. Este descubrió los manantiales termales naturales que brotaban del cerro e intuyó sus cualidades terapéuticas. En los años 1900, las Termas de Rosario de la Frontera ya eran conocidas por las propiedades curativas de sus aguas y el complejo recibía multitudes de visitantes de todo el país y de América del Sur (Maita, s.f.).

Descripción y características de las aguas

Las aguas de esta provincia se caracterizan por ser manantiales, con un rango de temperaturas entre 18 a 99 °C, pudiendo decir que esta provincia cuenta con aguas atermas, hipotermas, meso e hipotermas. De acuerdo a la composición química se clasifican como aguas bicarbonatadas, cloruradas sódicas, cálcicas, sulfatadas y sulfuradas (Pesce y Miranda, 2003). La provincia de Salta fue la primera de Argentina en realizar análisis físico-químicos de aguas minerales naturales, algunos datan de 1888.

Un dato interesante es que, en esta provincia, se comercializa el agua hipotermal “Palau” (su nombre es en honor al fundador de las termas de Rosario de la Frontera), que es la primera de su tipo embotellada en el país. Y desde octubre de 2023 se exporta a China. La misma es promocionada como un agua alcalina, de pH alto, carbonatada, orgánica: aflora naturalmente con una composición óptima de minerales que requiere el organismo humano (Palau, s.f.).

Provincia de San Juan

Situada al noroeste de la región de Nuevo Cuyo. Su nombre es honor al santo patrono San Juan Bautista. De acuerdo al catálogo de SEGEMAR, hay 40 manifestaciones termales (Pesce y Miranda, 2003). Sin embargo, como se observa en la **Tabla 1**, San José Rodríguez (2008) solo reporta 4 de ellos. Solo las surgentes de Pismanta y La Laja se encuentran en actividad (Argentina Turismo, s.f.).

Descripción y caracterización de aguas

Las surgencias descritas por Pesca y Miranda (2003) se caracterizan por ser manantiales; solo una de ellas, la Laguna del Toro Encantado, proviene de una laguna. Sus aguas son de fuerte y media mineralización; sus temperaturas varían desde 2 a 59 °C predominando las hipotermas. Se hallan combinaciones de aguas cloruradas sódicas, cloruradas sódicas bicarbonatadas, o sulfatadas sódicas cálcicas, aunque en Laguna del Toro Encantado tiene agua clorurada, sulfatada, bicarbonatada, magnésica y cálcica, mientras que las Termas La Laja se describen como termas “sulfúrica”.

Provincia de San Luis

Se encuentra ubicada en el centro oeste del país, en la región de Nuevo Cuyo. Estratégicamente es el centro geográfico del Corredor Bioceánico que une los puertos de Buenos Aires (Argentina) y Valparaíso (Chile). Según lo informado por Pesca y Miranda (2000), en esta provincia se encuentran solo 3 manifestaciones termales, de las cuales solo dos son relevadas por San José Rodríguez (2008) y, como se observa en la **Tabla 1**, son las mismas que se encuentran habilitadas actualmente (Turismo Argentina, s.f.).

Descripción y caracterización de aguas

Hay tres surgentes (manantiales y pozos) que tienen temperaturas variables desde

26 °C a 42 °C; se trata de aguas cloruradas sódicas, bicarbonatadas y sulfatadas (Pesce y Miranda, 2000; San José Rodríguez, 2008). Las termas de Balde se caracterizan por sus excelentes aguas termales beneficiosas para el tratamiento de malestares reumáticos y enfermedades de la nutrición (Argentina Turismo, s.f.).

Provincia de Santa Cruz

Es una provincia de la región Patagónica, llamada así por Serrano, explorador español que accedió a este río el día de la intervención de la Santa Cruz. En la misma, se desarrollan los recursos naturales hidrocarburíferos, la producción ovina, el turismo, pero aún no se ha desarrollado el termalismo. En el Catálogo de Manifestaciones termales se menciona una surgente que se encuentra en San Julián, pero no está caracterizado (Pesce y Miranda, 2000).

Provincia de Santiago del Estero

Se encuentra ubicada en el Noroeste Argentino, en la región Norte Grande Argentino.

Si bien Pesca y Miranda (2003) detallan un total de 75 perforaciones, San José Rodríguez (2008), solo menciona a Río Hondo, conocida como ciudad termal de Río Hondo, llamada así por ser la ciudad con la mayor cantidad de pozos termales de Argentina y Latinoamérica (Argentina: la ruta natural, s.f.).

Descripción y caracterización de aguas

Las aguas que se encuentran en esta provincia son extraídas de pozos, perforaciones que van desde 65 a 800 metros de profundidad, pero en su gran mayoría tienen entre 200 y 300 metros. Son clasificadas principalmente como hipotermas y mesotermas, solo 5 de los pozos mencionados son hipertermas, las temperaturas varían desde 27 °C a 60 °C. Respecto de su composición química, se encuentran aguas de fuerte, media y baja mineralización, cloruradas sódicas, cálcicas y en menor cuantía sulfatadas (Pesce y Miranda, 2003). Por su parte, San José Rodríguez (2008) menciona que las aguas de Termas de Río Hondo son radiactivas, bicarbonatadas, cloruradas, sulfatadas y ligeramente ferruginosas.

Provincia de Tierra del Fuego

Es una provincia de la región Patagónica, su nombre surge debido a que los españoles observaron fogatas en la montaña.

En esta provincia, la única surgente es la denominada Terma de Río Valdez, cerca de la ciudad de Tolhuin (Pesce y Miranda, 2000). Actualmente, la misma está en estado de ruinas, debido a una causa judicial por el uso de las tierras. Sin embargo, hay interés por el gobierno del municipio y de la provincia para recuperar dichas termas.

Descripción y caracterización de aguas

El agua de las Termas de Río Valdez proviene de manantial, con temperaturas que varían desde 21 a los 39 °C (hipotermal-mesotermal), de mineralización media, predominando los iones bicarbonato y sodio (Pesce y Miranda, 2000).

Provincia de Tucumán

Está ubicada en el noroeste del país, en la región del Norte Grande Argentino. Es la provincia de menor superficie del país. No hay consenso acerca del origen de su nombre; el más aceptado sugiere que el nombre deriva de la palabra quechua Yucumán, que se traduce como lugar donde nacen los ríos.

Pesce y Miranda (2003) informa 24 sitios de aguas termales, todos ellos son pozos con profundidades que varían desde los 200 m hasta los 450 m. Por su parte, San José Rodríguez (2008) releva la presencia de solo uno, el de Taco Ralo. De igual manera, la página web de turismo de Argentina menciona solo a las termas de Taco Ralo, con sus 3 pozos surgentes: Páez, Viltrán y Pozo Hondo (Argentina Turismo, s.f.). Mientras que la página web de Argentina Termal (2018) menciona a Puesto del Medio, el cual fue reconocido internacionalmente como el segundo de importancia mundial para la realización de baños termales y fangoterapia estética.

Descripción y caracterización de aguas

Pesce y Miranda (2003) describen que la mayoría son mesotermales, algunas hipotermales y solo un pozo fue clasificado como hipertermal. Las temperaturas varían de 20 °C a 50 °C, son de baja y media mineralización, predominan sulfatos, bicarbonatos, sodio y calcio.

Las Termas de Taco Ralo comparten el acuífero con las de Río Hondo (Santiago del Estero); las mismas son publicitadas como aguas mesotermales, alcalinas, bicarbonatadas, silicatadas y sulfatadas, recomendables para uso terapéutico en casos de reumatismo, gota, dispepsia, afecciones hepáticas, hipertensión e insomnio. Una característica distintiva de estas aguas es que pueden alcanzar una temperatura de 52 °C (Argentina Termal, 2018).

Tabla 1. Surgencias termales de Argentina, distribuidas por provincias

Provincia/ Cantidad de surgencias	Surgencias según Pesce y Miranda, 2000, 2003	Surgencias según San José Rodríguez, 2008	Surgencias Actuales
Buenos Aires	Riachuelo, Gral. Madariaga, La Viticola, Lag. De Chasico, Algarrobo, Gas del estado, Médanos 1971, Argerich, Bahía Blanca, Diamante, Puerto Belgrano 24, Puerto Belgrano 20, Puerto Belgrano 1- El Salado, Puerto Belgrano 21, Ombucta, Parque San Martín, Puerto Belgrano 23, Baterías Surgente N°3, Puerto Belgrano 22, Puerto Belgrano 19, Pedro Luro N°1, Los Gauchos N°1, Puerto Belgrano 22, Puerto Belgrano 19, Termas de Necochea, Termas de Carhué Lag. Epecuén, Termas Marinas - San Clemente del Tuyu, Termas de Tapalque.	Termas de Carhué, aguas de la Laguna Laubuco, termas de Pedro Luro, aguas de la Salada, termas de los Gauchos.	Termas de Carhué, Termas de Dolores, Termas del Salado, Termas de Necochea, Termas Marinas, Termas de Pedro Luro, Termas de Los Gauchos, Termas de Tapalqué (8).
Catamarca	Volcán del Azufre, Manifestaciones en Salar de Hombre Muerto, Río Aguas Calientes, Cerro Aguas Calientes, Vega Agua Caliente, Teben Grande, Vega Botijuela, Paso de Aguas Calientes, Salina de Agua Caliente, Agua de David, Aguas Calientes, Agua Caliente La Colcha, Laguna del Peinado, Vegas de San Francisco, Aguas Calientes, Villa Vil, Los Nacimientos, Llampá, Colpa de Hualfin, Agua de Dionisio, Vis Vis, Termas de La Cienaga, Termas de Saugil, Termas de Fiambalá, Aguaditas o La Aguadita, La Higuerita, Lavalle, Suriyaco, Chumbicha, Recreo, Esquiú, Balde de La Punta.	Villavil, Cuna Fierro, Higueritas, Fiambala, Hualfin, Andalgalá.	Fiambalá, Aguadita, La Quebrada, Los Nacimientos, La Colpa, Villa Vil, San Martín y Lavalle (8).
Chaco	Colonia Castelli, Termas de Roque Sáenz Peña, Machagai, Clarata, Villa Ángela y Escuela Benítez.	Termas de Roque Sáenz Peña.	Termas de Roque Sáenz Peña (1).
Chubut	Arroyo Telsen y Aguada Tibia (Gan Gan)	----	----
Córdoba	Salinas Grandes, Quicho, Serrezuela, Piedrita Blanca, El Chacho, Cruz de eje, Río San Marcos, General Deheza, Idiábal, Ordoñez, San Basilio, Vicuña Mackena, General Levalle y Barreto.	Tanti Viejo, San Marcos Sierras, San Salvador, Mar Chiquita, Águila Blanca y Saldan	Mar chiquita, las termas de Quicho y El Surgente (3).
Corrientes	----	----	Monte Caseros (1).
Entre Ríos	Federación, Concordia, Villa Elisa, Colón, Concepción del Uruguay, Gualeguaychú, La Paz, Chajarí y María Grande.	Federación, Concordia, Colon	Federación, Concordia, Villa Elisa, Colón, Concepción del Uruguay, Chajarí, Gualeguaychú, La Paz, María Grande, Guaychú, Victoria, Ayuí, Punta Viracho, Basavilbaso, Villaguay, Diamante, Santa Ana (17).
Formosa	Pozo de Tigre, Comandante Fontana	-----	----

Jujuy	Ojos de agua de Vilama, El Pabellón, Agua caliente de Orosmayo, Manantial San Roque, Pirquitas, El Queñual, Pozo Verde, Agua Caliente Rosario, Coyaguayna, Agua Caliente Rachaita, Agua Caliente del Oratorio, Baños de Coranzuli, Mina Libertad, Susques, Aguas Calientes del Tuzgle, Mina Betty, Aguas Calientes del Volcán, Termas de Reyes, Fuente sulfurosa Río Jordán, Termas de Caimancito, Las Mauricias, JB-5, Laguna la Quinta, Cantera de Doña Zoila, Vinalito, Santa Cornelia, La Toma, El Rabón, Pozo Moralito, Pozo El Quemado, Pozo Peña, Termas de San Lucas, Termas de El Palmar de lambrisca, Las Vertientes, Agua Caliente Chorro de la Perla, Agua Salada, El Toba, Fuente San Antonio, Santa María, Agua Caliente el Carmen, Agua Caliente El Molino, El Ariete, Arroyo Garabatal, Baños Cachipunco, Arroyo Colorado, Las Pircas, Laguna Totorilla.	Termas de Reyes, Termas de Caimancito, Termas El Palmar.	Termas de Reyes, Terma de Tuzgle, Termas del Jordán, Termas de Caimancito y Termas de Coranzulí (5).
La Pampa	Larroude, La Maruja, Arata, Conhelo y Santa Rosa.	Larroude y Guatraché.	Larroude y Guatraché (2).
La Rioja	El Chocoy, Baños de los Pantanos, Arauco, La Chilca, Culanao, Termas de Santa Teresita, Saladillo, Perforación Vichigasta, Los Mogotes Colorado, Colpar de Guayapa, Gordillo, Castro Barros, Fuente Ambil.	Termas de Santa Teresita	Termas de Santa Teresita (1).
Mendoza	Cacheuta, Los Molles, Termas del Azufre, Termas de Cajón Negro, Termas de Villavicencio, Baños de Borbollon, Baños de Zapata, Puente del Inca, Termas del Plomo, Termas de Pollera, Termas de Tupungato, Agua de Baño Alto, Baños de Capiz, Agua del Arroyo del Tigre, Cerro Colorado, Agua Poca, El Sosneado, Baños del Salado, Baños del Cobre, Agua de la Vista, Kiki, Baños del Alfalfalito, Lahuen-co, Termas del Valle río Salado, Baños del Cura, Cerro Bayo y Payun Matru.	Caucheta, Termas de Villavicencio, Puente del Tigre, Los Molles, Aguas del Peralito, Aguas del Sosneado, Agua de tupungato, Termas de Challao	Termas de Caucheta, Termas Los Molles (2).
Misiones	----	----	Terma de la Selva (1)
Neuquén	Domuyo, Buta Ranquil, Vuta Mallín y Lafontaine, Picunleo, Copahue, Laguna del Crater del Volcan Copahue, Baños de Chachoco, Termas de los Baños, Surgente de Plaza Huincul, Termas de Picún Leufú, Termas de Epulafquen, Termas de Quila Quina, Termas de Queñi	Copahue, Caviahue, Domuyo y Epulafquen	Copahue, Caviahue, Domuyo, La Curva y Epulafquen (5).

Río Negro	Perforación Allen, Rincón de Chapauquil, Sur de Telek	----	----
Salta	Río Itau, Río Carapari, Río Itangue, Agua Blanca, Río Itaque, Tobantirenda, Río San José, Baños de Lipeón, El Cayotal, Río Parani, Arroyo Agua Blanca, Arroyo Laurel, Puesto la Laguna, Arroyo Las Tortugas, Chorro de Mealla, Manantial El Gallo, Pozo Río Dorado, Barrialito, El Espinillo, Pozo Candelaria, Baños de Lumbrera, Baños El Sauce, Aguas Calientes Fleming, Baños El Saladillo, El Coro, Las Cañas 282 U-1, Baños El Galpón Termas de Inti28, Termas Rosario de la Frontera, El Ceibal30, Morenillo, La Punilla, Cerro Cajón, Puesto Aguadas, Puesto La Cueva, Luvingo36, El Carmen, Cuchiyaco, La Hoyada o Baños de Cabrería La Paya, El Potrero, Santa Elena, La Salinita, Quebrada del Porongo, Quebrada Paya, Baños de Pompeya, Baños de Incachuli, Tocomar, Antuco, Baños de Pastos Grandes, Aguas Calientes de corral Colorado, Salar de Rincón, El Macon, Vega Salar Arizaro, Socompa, Salar Llullaillaco, Vega Antofallita, El Hervidero.	San Antonio de los Cobres y Rosario de la Frontera	Termas de Rosario de la Frontera y Baños de El Sauce (2).
San Juan	Cajón de la Brea, San Crispín, Chollay, El Cortaderal, Casa Pintada, Despoblado, El Gollete, Los Bañitos, Los Horcones, Pismanta, Del cementerio, Carrizalito, Amobio Poblete, La Salud, Rosales, Agua Hedionda, Los Blanquitos de Jachal, Agua Negra, El Cerrado, Cienaga de Gualilan, Talacasto, San Bernardo, La Laja, El Volcán, El Rincón, Baños del Cura, Guayaupa, Piedra Pintada, El Gato, Nianisanga, Corral de Piedra, Laguna Toro Encantada, Baños del Zonda, Don José Ines, Pachaco, Aguadita Ramona, La salud, Baños 9 de Julio, La Cieneguita, El Saladito.	Termas de Pismanta, aguas de Talacasto, agua Hedionda, aguas de Centenario y Rosales	Termas de Pismanta, Termas Las Lajas (2).
San Luis	Termas del Zapallar, Termas de San Gerónimo y Termas de Balde	Aguas de San Gerónimo y Aguas de Balde	Aguas de San Gerónimo y Aguas de Balde (2).
Santa Cruz	Gran Bajo de San Julián	----	----
Santa Fe	----	Melincué	Melincué y Oliveros (2).

Santiago del Estero	Monte Quemado, Nueva Esperanza, Concepción, Rapelli, Las Lajas, Villa Mercedes, Dorita, Población Azul, Campo Gallo, Bobadal, Arenales, Garmendia, Las Cejas, El Palomar, Km 789, Río Hondo, Pozo Hondo, Tacanas, Abra, Alhuampa, El Bravo, Roversi, Simbol Pozo, La Fortuna, Taco Yuraj, Km 586, Santo Domingo, Huyamampa, Antaje, Clodomira, Jumialito, Santa Elena, Mercedes 1, San José, Brea Pozo, Arraga, Fernández, Concepción, Km 511, Mello, Mailin, Chilca Juliana, Medellin, Laprida, Choya, Las Flores, Lavalle, Km 1093, Frías, Las Abras, Sumampa, Sol de Julio, El Bordito, Coronel Fernández, El Ayudante, Bella Selva.	Río Hondo	Río Hondo y todos los hoteles termales.
Tierra del Fuego	Terma del Río Valdez	----	----
Tucumán	Gobernador Garmendia, Surgente Las Cejas, Las Animas, Perforación N° 1 en Aguilares, Perforación N° 1 en Villa Alberdi, Los Arroyos, El Sacrificio, La Cocha, Graneros, Amumpa, Lamadrid, Viltran, Taco Ralo, La Iguana, Puesto del Medio, Páez, Villa Pugio, El Mojón, Arboles Grandes, Los Cercos 2, Los Cercos 1, La Esperanza, Chañarito, El Espinal	Taco Ralo	Taco Ralo, con sus 3 pozos surgentes: Páez, Viltrán y Pozo Hondo y Puesto del Medio (4).

DISCUSIÓN

La República Argentina, a lo largo de su extensión, cuenta con 23 provincias y un distrito llamado Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). En casi todas ellas se presentan (AMM) y/o termales, excepto en las provincias de Chubut, Formosa, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Aunque estas provincias tienen surgencias en su territorio, en ellas no hay desarrollo de infraestructura y turístico, quizás en algunas por razones climáticas, ya que son provincias ubicadas en el sur del país con temperaturas muy bajas todo el año, que desfavorecen el desarrollo del termalismo.

De acuerdo a la información proporcionada por los portales web de turismo de la Argentina, de las provincias, de los municipios y de las propias termas (**Tabla 1**), el país cuenta con 65 espacios termales. La provincia de Entre Ríos se destaca por tener la mayor cantidad de termas abiertas al público, con un total de 17 en 14 ciudades diferentes, sin incluir los hoteles termales, siendo la única provincia del país que realizó perforaciones con fines de explotación termal. Por otro lado, la ciudad de Termas de Río Hondo se distingue por ser una ciudad termal en sí misma, donde el acceso a las termas se realiza a través de los hoteles termales. Sus aguas son conocidas por sus propiedades terapéuticas, y la ciudad es considerada la ciudad-spa más grande del mundo debido a la cantidad de hoteles termales que posee. En otras provincias, algunas termas tienen infraestructura adecuada para recibir a turistas que concurren por las propiedades de sus aguas y/o para recreación. Sin embargo, algunas fuentes termales se encuentran como recursos en espacios naturales, con mínima o nada de infraestructura y otras abandonadas.

En cuanto al marco regulatorio del manejo de los recursos termales con fines terapéuticos, medicinales, recreativos y/o turísticos, solo las provincias de Entre Ríos y Neuquén poseen organismos que tienen como función formular los lineamientos políticos y estrategias para planificar su uso, su exploración y explotación, así como también la ordenación, fomento y promoción de la actividad termal. Así, se encuentra el Ente Regulador del Recurso Termal de Entre Ríos (ERRTER) y el Ente Provincial de Termas de Neuquén (EPROTEN). Ambos están en permanente actividad, realizando distintas actividades, acuerdos de cooperación, convenios, etc., que permiten promover el desarrollo del turismo termal.

En la bibliografía consultada se han encontrado numerosos relatos que mencionan el uso y las propiedades de las aguas termales por parte de los pueblos originarios, sobre todo en las provincias del norte del país y en Neuquén. Existen muchas leyendas vinculadas a las aguas curativas, relacionadas a sentimientos de amor y odio, que adhieren al sentido básico de los pueblos primitivos (Lonac, 2018). Por otro lado, se menciona que casi todos los pueblos de la antigüedad, principalmente las poblaciones aborígenes, conocieron las virtudes terapéuticas y curativas de las aguas termales, utilizándolas regularmente para baños y como remedio para las dolencias físicas que los afectaban (Lonac, 2018).

En la provincia de Jujuy, una de las historias más conocida relata que, en tiempos precolombinos, las tribus indígenas en el noroeste argentino, presididas por el Curaca (jefe de la tribu Inca), bajaban desde Cochinoca, valiéndose del Camino del Inca, a fin de bañarse en las aguas sagradas para lograr bienestar para el cuerpo. Posteriormente, fueron los conquistadores españoles cuando arribaron a la zona, que la tomaron como referencia y la bautizaron con el nombre de Termas de Reyes (Tierra Termal, s.f.).

En la Provincia del Neuquén, los baños de Epulafquen eran conocidos por los indios, quienes acudían a las fuentes termales de Cullu-co. En el año 1880, los expedicionarios de la campaña del desierto hicieron uso de estas y de las termas de Copahue. Por su parte, Villavicencio (Mendoza) fue visitada por el naturalista Charles Darwin en 1839. Además, Argentina fue el primer país sudamericano en contar con un establecimiento termal, utilizado con criterio médico y especialmente instalado y adecuado a esos fines. El mismo fue fundado por el médico español Antonio Palau en 1878, en Rosario de la Frontera en Salta (Risso, 2013).

Después de analizar toda la información disponible de las provincias de la Argentina, se observa que Neuquén destaca por la gran cantidad de artículos científicos, especialmente sobre las Termas de Copahue, que es uno de los parques termales que ha sido objeto de un alto número de estudios. Este hecho podría estar relacionado con el reconocimiento mundial de Copahue como un importante centro termal, uno de los pocos en su tipo por tratarse de un sitio del cual pueden obtenerse materiales naturales asociados a procesos volcánicos (Baschini et al., 2013).

En ese sentido, en esta provincia fue creado, por iniciativa de algunos organismos del gobierno de Neuquén, el EPROTEN y la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Comahue, el Centro de Investigaciones Termales de Neuquén, con la finalidad de impulsar la Investigación Científica, el Desarrollo y la Innovación en los Recursos Termales Provinciales, como así también la Transferencia de los conocimientos generados y el desarrollo local sustentable. En esta provincia, se observa que hay instituciones y numerosos científicos de distintas disciplinas, que en la actualidad estudian la composición química del agua y de sus barros, para determinar sus posibles aplicaciones medicinales, encontrándose numerosa bibliografía al respecto.

En algunos estudios se menciona que las aguas termales de Copahue son de origen volcánico, magmático o telúrico y se enriquecen con diversos minerales que las hacen beneficiosas para diversas dolencias en la piel, los sistemas digestivo, respiratorio, locomotor o circulatorio, además de tratamientos de belleza y relajación (Lonac, 2013, Monasterio, 2016, Baschini et al., 2013). Por otro lado, Copahue es un centro geotermal activo donde los materiales superficiales, en contacto con las aguas ácidas y las emanaciones gaseosas producidas por la actividad volcánica, se convierten en fangos o peloides naturales de elevado valor terapéutico para el tratamiento de enfermedades osteo-articulares, reumáticas y dérmicas, entre otras (Baschini et al., 2013).

También, en la provincia de Entre Ríos se han realizado estudios en 9 de los 17 pozos que actualmente existen (San José Rodríguez, 2008; Canoba et al., 2008; Armijo et al., 2008). Armijo et al. (2008) caracterizaron las aguas y definieron posibles usos. Así, las aguas termales de Colón, San José, Concordia, Chajarí y Federación son adecuadas en el tratamiento de procesos del aparato urinario por vía digestiva, aparato locomotor, respiratorio y ginecológico por vía tópica. Mientras que las de La Paz, María Grande, Villa Elisa y Gualaguaychú, están indicadas en el tratamiento de procesos del aparato locomotor, dermatológico y ginecológico en aplicaciones tópicas. Estos estudios han sido discontinuados, por lo que en este momento no hay investigaciones en curso. Solo se registran recientes investigaciones de algunos parques termales, pero están más relacionadas al desarrollo del turismo, y no a la caracterización de sus aguas y su importancia medicinal y/o terapéutica. Por lo que dado, el interés que se ha observado en el estudio de las AMM en los últimos tiempos, constituye un excelente tópico de investigación.

Otra de las provincias en la que se han efectuado algunos estudios es la provincia de Córdoba, particularmente en la laguna de Mar Chiquita. En este recurso se ha investigado el potencial de sus aguas, sales y fangos con propósitos terapéuticos y de cosmética, destacándose el uso de los depósitos salinos naturales para estos fines y la capacidad antioxidantes de las aguas y de los fangos (Maggio, 2016).

Por su parte, Maraver (2014) estudió el fango mineromedicinal extraído del lecho del lago Epecuén, en las Termas de Carhué, el más grande centro termal de Buenos Aires y uno de los de mayor prestigio de la República Argentina, destacada por varios autores por las propiedades beneficiosas para la salud de sus aguas y fangos.

Otro de los estudios recientes, es la investigación realizada por Erceg et al. (2021), quienes realizaron una evaluación del agua termal de la ciudad de Sáenz Peña, Chaco, concluyendo que la misma es clorurada sulfatada, acompañada por los cationes sodio, potasio, calcio y magnesio, recomendando su uso terapéutico vía tópica para afecciones óseas y musculares, así como problemas dermatológicos y circulatorios.

No se ha encontrado, investigaciones científicas recientes en las aguas termales del resto de las provincias. Por lo que, este vacío del conocimiento, abre un posible nicho para futuros estudios. En este sentido, el trabajo del grupo multidisciplinario INTERAQUA (Alianza Interuniversitaria para el Estudio de las Aguas Minerales y Mineromedicinales), formado por investigadores de varias universidades nacionales argentinas, el CONICET y la Universidad de Vigo (España), es relevante, ya que se enfoca en el estudio de las aguas minerales y AMM de Argentina. Su labor incluye la caracterización físico-química y el análisis químico de estas aguas en zonas de interés del país, así como la identificación de sus posibles aplicaciones y orientaciones de uso terapéutico, resaltando así su importancia.

REFERENCIAS

- Agencia de Noticias de Entre Ríos. (2024). *Surgió agua termal tras meses de exploración en Santa Ana*. Recuperado el 08 de noviembre de 2024 <https://www.apfdigital.com.ar/noticias/2024/08/30/423581-surgio-agua-termal-tras-meses-de-exploracion-en-santa-ana>
- Altamira M.B. (2023). *Aguas termales en Córdoba: dos atractivos poco conocidos que se pueden disfrutar todo el año*. VíaPaís. Recuperado el 11 de julio de 2024 de <https://viapais.com.ar/cordoba/aguas-termales-en-cordoba-dos-atractivos-poco-conocidos-que-se-pueden-disfrutar-todo-el-ano/>
- Argentina Termal (2018). *Tucumán y sus Termas y Spa de Taco Ralo*. Recuperado el 12 de julio de 2024 en <https://argentinatermal.com.ar/?p=1788>
- Argentina Turismo, Portal Turístico Nacional (s.f.). Recuperado el 12 de julio de 2024 de <https://www.argentinaturismo.com.ar/>
- Argentina, la Ruta Natural (s.f.). *Termas de Río Hondo*. Recuperado el 12 de julio de 2024 de <https://larutanatural.gob.ar/es/imperdible/152/termas-de-rio-hondo>
- Armijo, F., De Michele, D., Giacomino, M., Belderrain, A., Corvillo, I., Maraver F. (2008). *Análisis de las aguas minerales de la provincia de Entre Ríos, Argentina*. En: D. De Michele, M. Giacomino, A. Belderrain y H. Cettour (Ed.). *El termalismo argentino*. Ediciones Universidad Complutense de Madrid.
- Atencio C. (2023). *Sergio Uñac inauguró el histórico Hotel Termas de Pismanta en Ro-*

- deo, Iglesia. Servicio Informativo San Juan. Recuperado el 11 de julio de <https://sisanjuan.gob.ar/gobernador/2023-11-30/52818-sergio-unac-inauguro-el-historico-hotel-termas-de-pismanta-en-rodeo-iglesia>
- Baschini M. T., Pettinari G., Vallés J. y Monasterio A. (2013). *Fangoterapia en Copahue*. El Ojo del Condor, (04), 27-29.
- Basualdo L. (2023). *El Quicho: Paraíso Termal en Córdoba*. CórdobaInfo. Recuperado el 11 de julio de 2024 de <https://cordobainfo.com.ar/turismo/quicho-agusa-termas-turismo/>
- Buenos viajes (2024). *Entre Ríos, la provincia de los parques acuáticos*. Recuperado del 24 de junio de 2024 de <https://www.buenosviajes.com/entre-rios-la-provincia-de-los-parques-acuaticos/>.
- Cadena 3 (2022). *Cinco termas de aguas turquesas para descubrir en Jujuy*. Recuperado el 11 de julio de 2024 en https://www.cadena3.com/noticia/argentina/cinco-termas-de-aguas-turquesas-para-descubrir-en-jujuy_327658
- Cámara de turismo de la provincia de Mendoza (s.f.). Recuperado el 15 de junio de 2024 de <https://mendoza-camara.org/las-aguas-termas-son-otra-alternativa-del-turismo-en-mendoza/>
- Canoba A., Czerniczyniec M., Gnoni G., Giacomino M., Belderrain, A., De Michele D. (2008). *Dosaje de Radionucleidos en los Complejos Termales de la provincia de Entre Ríos*. En: D. De Michele, M. Giacomino, A. Belderrain y H. Cettour (Ed.), *El termalismo argentino*. Ediciones Universidad Complutense de Madrid.
- Catamarca (s.f.) Plan de estímulo para el desarrollo termal de la provincia de Catamarca <https://turismo.catamarca.gob.ar/catamarca-termal/>
- Ente Regulador del Recurso Termal (s.f.). Recuperado el 24 de junio de 2024 de <https://portal.entrerios.gov.ar/infraestructura/termas/pf/funciones/3244>
- Erceg, Y. P. D., Dudik, N. H., Sáez, G. A., Soria, E. M., Herman, C., y Nuñez, M. B. (2021). Evaluation of the mineral-medicinal water of Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco province, Argentina. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 50(2), 406–422. <https://doi.org/10.15446/rcciquifa.v50n2.97918>
- Infobae (2021a). *Las termas en entornos naturales más visitadas de Argentina*. Recuperado el 11 de julio de 2024 de <https://www.infobae.com/tendencias/2021/07/25/las-termas-en-entornos-naturales-mas-visitadas-de-argentina/>
- Infobae (2021b). *Termas de aguas mágicas y paisajes inolvidables*. Recuperado el 11 de julio de 2024 en <https://www.infobae.com/inhouse/2021/09/18/termas-de-aguas-magicas-y-paisajes-inolvidables/>
- Leiva, A., Del Moral D., Falcón, C. M., Moreno G. G. y Combina A. M. (2018). *Características de las manifestaciones hidrotermales de la provincia de La Rioja, Argentina*. [Conferencia]. XIV Congreso Latinoamericano de Hidrogeología, Salta, Argentina. *Hidrogeología Regional. Volumen II*. 189-196 https://www.researchgate.net/publication/329442082_hidrogeologia_regional_volumen_ii_caracteristicas_de_las_manifestaciones_hidrotermales_de_la_provincia_de_la_rioja_argentina
- Lonac A. (2018). *Turismo salud en lugares sagrados y mágicos*. En C.O. Soria, M. L. Vela y M. E. Roca Jalil (Ed.), *Copahue. La ciencia, lo mágico y el arte de curar*. Universidad Nacional del Comahue.
- Maggio, A., Soria, C., Setti, M., Pettinari, G., Rueda M. y Baschini M. (2016). *Composición de los Fangos de Laguna Mar Chiquita* En: C. O. Soria y M. T. Baschini (Ed.), *Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina: un mar de salud en la llanura*. Neuquén.

- Maita C J. (S.F). *Hotel termas de Rosario de la Frontera. Letras, historia y legislación de Rosario de la Frontera*, Salta. Recuperado el 24 de junio de 2024 en <https://carlosmaitahistoriayletras.blogspot.com/2021/04/el-historico-hotel-termas-de-rosario-de.html>
- Maraver Eyzaguirre, F. (2008). *Importancia de la medicina termal*. En: D. De Michele, M. Giacomino, A. Belderrain y H. Cettour (Ed.). *El termalismo argentino*. Ediciones Universidad Complutense de Madrid.
- Maraver F, Armijo F, Ubogui J, Gasparri EA (2014). *Estudio del fango mineromedicinal terapéutico extraído del lecho del lago Epecuén* (Termas de Carhue-Buenos Aires. República Argentina) Bol Soc Esp Hidrol Méd.
- Misiones Ministerio de Turismo (s.f.). *Geografía*. Recuperado el 24 de junio de 2024 <https://misiones.tur.ar/geografia/>
- Monasterio A (2016). *Beneficios en la salud otorgados con los recursos mineromedicinales de Mar Chiquita. Un mar de salud en la llanura*. En: C. O. Soria y M. T. Baschini (Ed.), *Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina: un mar de salud en la llanura*. Neuquén.
- Monasterio A. M. (2013). *Turismo Salud, una opción en la Provincia de Neuquén*. *El Ojo del Condor*, (04), 22-23.
- Mourelle Mosqueira, M. L., Meijide Failde, R., Freire Magariños, A., Maraver Eyzaguirre, F., Carretero León, M. I. (2009). *Técnicas hidrotermales y estética del bienestar*. Ediciones Paraninfo.
- Nowak Carla (2012). *Acuíferos: la reserva vital*. NEXciencia. <https://nexciencia.exactas.uba.ar/acuiferos-la-reserva-vital#>
- Palau (s.f.). *Única agua mineral hipertermal*. Recuperado el 11 de julio de 2024 de <https://aguapalau.com.ar/>
- Pesce A H. y Miranda F. (2003), *Catálogo de Manifestaciones Termales de la República Argentina Volumen I - Región Noroeste*. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Departamento de Geotermia. Buenos Aires. <http://repositorio.segemar.gov.ar/308849217/2424>
- Pesce A. H. y Miranda F. (2000). *Catalogo Manifestaciones Termales Volumen II Región Noroeste, Centro y Sur*, vol. 2. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Departamento de Geotermia. Buenos Aires. <http://repositorio.segemar.gov.ar/308849217/2517>
- Portal Oficial del Estado Argentino (s.f.). *Argentina, nuestro país*. Recuperado el 11 de julio de 2024 de <https://www.argentina.gob.ar/pais>
- República de Corrientes (2024). *El parque acuático termal de Caseros cuenta con hasta 400 visitantes por día*. Recuperado el 24 de junio de 2024 de <https://www.republica-decorrientes.com/49576-el-parque-acuatico-termal-de-caseros-cuenta-con-hasta-400-visitantes-por-dia>
- Risso C. (2013). *Grandes Termas de la Provincia del Neuquén*. *El Ojo del Condor*, (04),8-9
- Sanches R. (2023). *El Amerian Carlos V inauguró el Spa Termal más grande de la Argentina*. *Argentina Termal*. Recuperado el 24 de junio de 2024 de <https://argentinatermal.com.ar/?p=7674>
- Sanchez, Micaela Andrea; Monasterio, Ana; Baschini, Miria; Gerard, Liliana; Markiewicz, Guillermo; Mourelle Mosqueira, María L.; Roca Jalil, María Eugenia; Segura, Luis A.; Van Strate, María T.; Vera, Nancy R.; Williman, Celia; Zapata, Luz M. (2024). *Recursos*

- hidrotermales de Argentina. Ubicación de las surgencias, antecedentes y legislación. Editorial de la Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.
- San José Rodríguez J. C. (2008) *Aguas mineromedicinales argentinas*. En: D. De Michele, M. Giacomino, A. Belderrain y H. Cettour (Ed.), *El termalismo argentino*. Ediciones Universidad Complutense de Madrid.
- Soria C., Maggio, A., Roca Jalil, M.E., Andrade, D.E., Barbagelata, R., y Baschini, M. (2016). *Aguas de Mar Chiquita*. En: C. O. Soria y M. T. Baschini (Ed.), *Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina: un mar de salud en la llanura*. Neuquén.
- Termas Tapalqué (s.f.). <https://termastapalque.com.ar/>
- Tierra Termal (s.f.). *Termas de Reyes*. Recuperado el 24 de junio de 2024 de <http://www.tierratermal.tur.ar/marco/un-poco-de-historia-de-termas-de-reyes.html>
- Turismo de termas (s.f.). *Termas en Argentina*. Recuperado el 12 de julio de 2024 de <https://turismodetermas.com/>
- Vela M. L. (2018). *El agua: su magia y el arte de curar de Copahue*. En C.O. Soria, M. L. Vela y M. E. Roca Jalil (Ed.), *Copahue. La ciencia, lo mágico y el arte de curar*. Universidad Nacional del Comahue. Vol. 29, Núm. 2, 211-212.