

CUADERNO EDUCATIVO

CAMINOS DE AGUA

LOS RÍOS DE CHILE

MUSEO CHILENO
DE ARTE
PRECOLOMBINO

 Santander®



1. Río Palena, ubicado en la Región de Aysén.

¿CONOCES ALGÚN RÍO?

Quizás hay uno cerca de donde vives (o quizás hay muchos) y sabes algo sobre él. Cierra los ojos e imagina el sonido de sus aguas al escurrir...

En nuestro país hay más de **1.250 ríos**, cada uno distinto del otro: algunos son pequeños y delgados, otros son anchos y profundos, siendo incluso posible navegarlos. Los colores del agua varían también, de verdes azulados a castaños u oscuros. Pero hay algo que todos comparten: son el hogar de múltiples formas de vida, **¿lo has notado?** En un río hay muchísimos insectos, peces y otros animales, vegetación especial, y también estamos nosotros, los seres humanos, quienes dependemos de sus aguas dulces.

Hace más de 11.000 años las personas decidieron vivir en las orillas de lo que hoy son ríos chilenos, modificando su paisaje. La gente se conectó a través de sus aguas, que también convirtieron en fronteras. Hoy en día, cuando el planeta se encuentra en riesgo por nuestras acciones del pasado, es vital conocer la importancia de nuestros ríos y motivarnos a protegerlos.

Te invitamos a descubrir algunos de los caminos de agua que atraviesan los paisajes de Chile, sus historias y algunos desafíos que tenemos para cuidarlos.

Una pregunta para comenzar: ¿cómo crees que aportan los ríos a la vida de personas, animales y plantas?



Consejos para familias y tutores:

Al final del cuaderno podrás encontrar los créditos de las imágenes numeradas. Si deseas saber más, te invitamos a leer el libro que inspira este cuaderno, *Caminos de agua. Los ríos de Chile* en la biblioteca de tu escuela o aquí.

RÍOS Y ZONAS NATURALES DE CHILE

Colores, formas y paisajes únicos
¿Has visto Chile en un mapa?

Si lo comparamos con otros países, parece una franja larga y angosta junto al mar. Nuestro delgado territorio es realmente tan extenso que atraviesa **climas** radicalmente distintos: en el norte encontramos el desierto más árido del mundo, y por el sur, los impresionantes Campos de Hielo en la zona subantártica.

Ahora, imagina que todo este territorio está atravesado por miles de ríos. Trata de visualizar los distintos paisajes, los animales, plantas y personas que habitan junto a cada uno de ellos.

Vamos a iniciar un **viaje de exploración** por la historia de estos ríos, pero ya que son demasiados, **nos centraremos en cuatro zonas naturales** y sus ríos emblemáticos:

El río **Loa** en la zona norte, los ríos **Aconcagua** y **Maipo** en la zona centro, el río **Biobío** en la zona sur y el río **Baker** en la zona austral.

Mapa de Chile con zonas naturales

- Zona norte
- Zona centro
- Zona sur
- Zona austral



¡Atención! Puedes encontrar la definición de las palabras en **rojo** en el glosario que se encuentra en las páginas 16 y 17 del cuaderno.



RÍOS DEL NORTE

Desde el Lluta al Limarí



10. Río Loa, fotografía aérea en el sector del tranque Sloman.

Río Loa

Camino de vida en la aridez más extrema del planeta

En lo que hoy son las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama, encontramos el clima desértico, caracterizado por la falta de lluvias y sus extremas temperaturas. Es aquí donde se extiende el imponente **desierto de Atacama**, el más árido del mundo, pero donde también se encuentran los cielos más cristalinos del planeta, que permiten las mejores observaciones astronómicas.

En medio de sus paisajes terrosos, casi de forma inesperada para quien no conoce el territorio, aparece el gran **río Loa, el más largo de Chile**, que escurre dejando a su paso un camino de vida y memorias. En la zona alta del río, por sobre los 3.000 metros de altura, es posible encontrar **oasis** y **vegas** alimentados por aguas subterráneas y las lluvias del verano altiplánico.



11. Oasis de Quillagua, ubicado en la trayectoria del río Loa.



12. El río Loa parece un corte en el desierto al verlo desde el aire.



13. El algarrobo es un árbol tolerante a la sequía.



14. Los chañares están adaptados a la aridez.



15. Picaflor del Norte, valle del río Azapa.



16. Flamencos chilenos en la laguna Chaxa.



17. Zorro Chilla, Parque Nacional Pan de Azúcar.



18. Vizcacha en el salar de Surire.

Habitantes naturales del Loa

Un delicado equilibrio por proteger

El río Loa es el hábitat de decenas de especies de aves, mamíferos y vegetación que son parte de un delicado **ecosistema**.

Gramíneas y pajonales en la zona cordillerana son el alimento de llamas, alpacas, guanacos y vicuñas, quienes tienen un rol central en el desarrollo de la vida de las personas del territorio.

Las llamas y otros seres vivos, como el colibrí, son fundamentales en las creencias y ceremonias de los ancestros del pueblo atacameño o lickanantai y otros pueblos andinos que habitan desde hace milenios el territorio. Ya sea por el aporte que han hecho para que la gente siga viviendo o por simbolizar el renacimiento y la fertilidad, las personas tienen una relación de respeto, afecto y gratitud hacia estos seres vivos y los espacios que habitan.

¿Sabías que...

Las plantas del desierto son increíbles. No sólo están adaptadas a la sequía y las temperaturas extremas, sino que tienen cualidades únicas. El algarrobo fue una fuente de alimento para los primeros habitantes del río Loa (¡se han encontrado restos arqueológicos de hace más de 9.000 años!); los chañares tienen la capacidad de extender sus raíces hasta siete metros de profundidad buscando aguas subterráneas; y la yareta, esa planta compacta, con forma de cojín duro, es el mejor combustible natural del mundo.



¿Y los habitantes naturales de tus ríos?

¿Qué animales o plantas hay cerca de los ríos que conoces? Dibújalos o pega una fotografía de alguno de ellos aquí.



29. Afluente del río Aconcagua.

Choque de dos mundos en el valle de Chili

Problemas entre formas distintas de entender el mundo

En las **cuencas** de los ríos Aconcagua y Maipo hay evidencia de presencia humana hace 12.000 años. De estos primeros habitantes descienden grupos cazadores, alfareros y horticultores, como la cultura Lloleco (hace 1.800 años) y Aconcagua (hace 1.000 años).

El Tawantinsuyu o imperio Inka también tuvo presencia en estos valles y extendió su red de caminos (el **Qhapaq Ñan**) hasta aquí, instalando un punto clave en la zona y relaciones de intercambio con sus habitantes.

Fue a este territorio al que llegó Pedro de Valdivia y su **hueste** en 1541. Al instalarse, los españoles no comprendieron la forma de organización de los habitantes originarios.

Los veían a todos iguales, llamándolos «naturales» o «indios»; sin embargo, entre ellos había diferencias según viviesen en la cordillera, el valle o la costa. Los antiguos pueblos tenían un fuerte vínculo con su territorio, el cual apreciaban y honraban por brindarles el alimento y experiencias para vivir.

En un principio, las personas de los ríos Maipo-Mapocho apoyaron a los españoles, dándoles comida y ayudándolos a construir sus casas. Pero esas amistades se rompieron con el intento de los europeos de dominar y forzar a los indígenas a abandonar su manera de vivir y creencias. Los españoles, convencidos de que estaban haciendo lo correcto, iniciaron así una violenta historia.



30. Jarro de la cultura Lloleco. Museo Regional de Rancagua.



31. Jarro y taza de la cultura Aconcagua. Museo Nacional de Historia Natural, Chile.



32. Grabado con los retratos de Diego de Almagro y Pedro de Valdivia.



33. Dibujo de la ciudad de Santiago.



34. Pintura al óleo de Inés de Suarez.

El crecimiento de las ciudades del centro en torno a los ríos

Casi el 63% de la población de Chile vive entre la región de Valparaíso y la Región del Maule.

Si miras el mapa de la página 3, verás que es sólo una pequeña extensión de territorio en comparación con el resto del país.

¿Por qué ocurre este fenómeno?

Sin duda influye el clima, pues es mucho más sencillo cuidar de los cultivos con la humedad y temperatura del clima mediterráneo, pero también influye la historia: a pesar de la violencia en la fundación de Santiago, tras el establecimiento de la frontera entre españoles y Mapuche en el sur, se logró fortalecer la ciudad, convirtiéndose en la más antigua de Chile.



Observa las fotografías 35 y 36 y reflexiona:

1. ¿Cuáles son los elementos del paisaje (naturales y artificiales) que caracterizan la zona centro?
2. ¿Qué problemas crees que pueden presentarse en las grandes ciudades? Piensa en aquellos provocados por las personas, pero también en los desastres naturales.

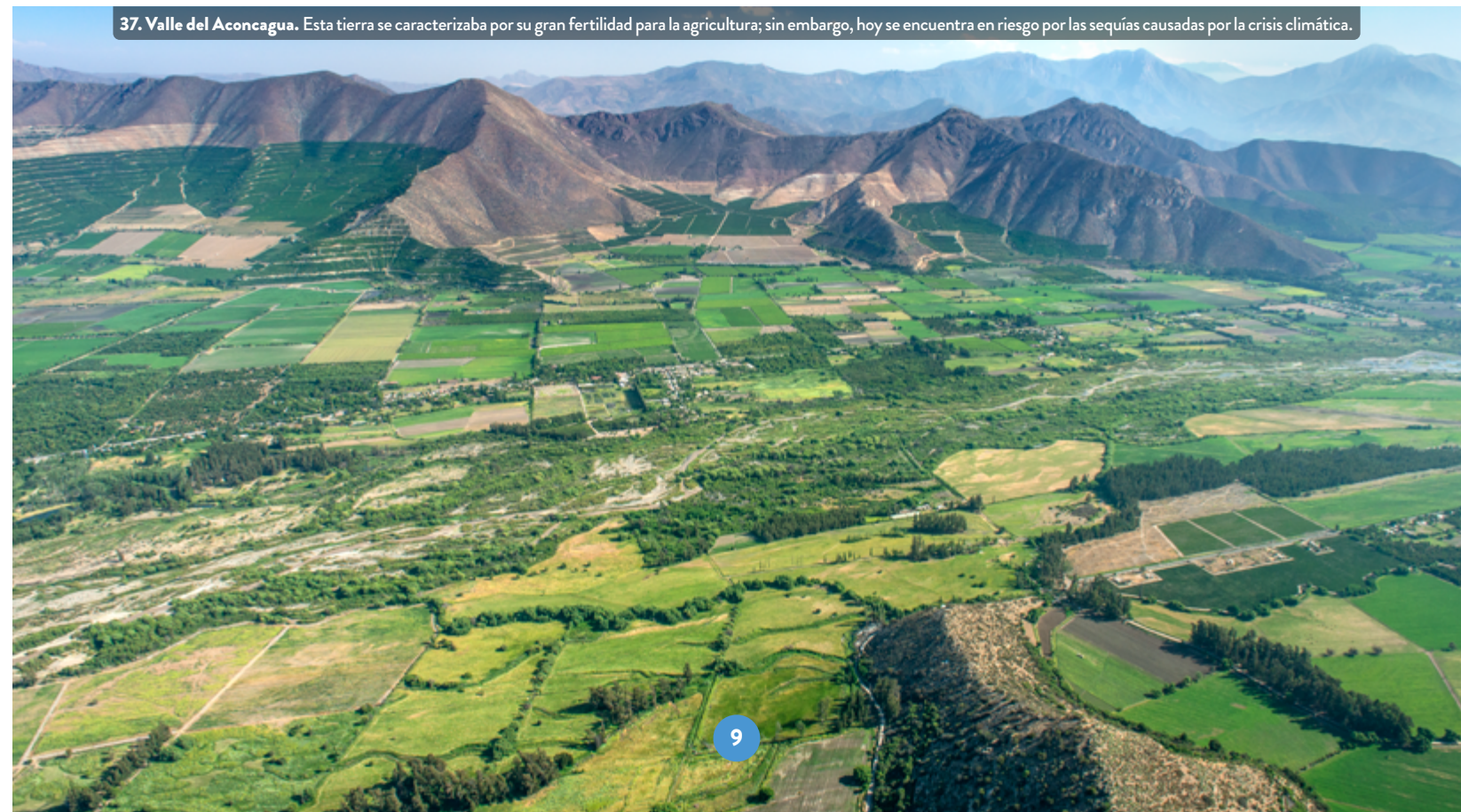


35. Unión de los ríos Mapocho y Maipo. Sobre las montañas se aprecia el **smog** de la Región Metropolitana.



36. Santiago de Chile. El río Mapocho llega a la ciudad desde las cumbres de la cordillera.

37. Valle del Aconcagua. Esta tierra se caracterizaba por su gran fertilidad para la agricultura; sin embargo, hoy se encuentra en riesgo por las sequías causadas por la crisis climática.





38. Río Copiapó, Región de Atacama.



39. Cajón del río Yeso, Región Metropolitana.

El diario del viajero

Conectémonos con un río



¿Hay algún río o riachuelo cerca de tu escuela o casa? Organiza una visita con tu familia o escuela y lleva este cuaderno y un lápiz. Opcionalmente puedes llevar una cámara o teléfono para tomar fotos.

¿Ya estas allí? Vamos a observar con atención:

A) Siéntate en algún lugar seguro (sé cuidadoso/a) y cierra los ojos un momento. Sólo escucha los sonidos y luego anótalos.

B) ¿Cuáles son los colores del paisaje donde está el río? (no olvides mirar en el agua).

C) ¿Qué emociones o sensaciones tienes estando cerca del río?

D) Identifica si en las cercanías hay elementos creados por personas (como puentes, casas, cercas; la basura también cuenta) o si hay sólo formas naturales.

E) Dibuja el paisaje tal y como lo ves.



40. Río Toltén, Región de La Araucanía.



41. Río Puelo, Región de Los Lagos.

Y si vuelves, puedes ir acompañado de un adulto, llevar guantes y una bolsa o saco para recoger basura (si es que la hay) y desecharla en un basurero.



RÍOS DEL SUR

Desde el río Itata al río Bueno

42. Río Biobío en el sector de Talcamávida, Región del Biobío. Cuando Pedro de Valdivia pasó por aquí en 1546 se impresionó porque la posición del río era muy estratégica y había muchísima población mapuche en el territorio.

Biobío: río de encuentro, río de división

El antiguo límite del territorio mapuche y el imperio español

El verde en todas sus tonalidades cubre el suelo, los cerros e incluso el agua. En las que actualmente son las regiones de Biobío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, bosques de roble, hualle, pewen, lenga y coihue dan vida al territorio, que es atravesado por los ríos Biobío, Cautín, Toltén y Bueno.

Los bosques y ríos de este territorio son parte de la historia e identidades de los pueblos que hace más de 6.000 años viven en estas tierras. El río Biobío, en particular, ha sido tan importante en que una de sus regiones lleva su nombre. Este río es parte de las tradiciones y subsistencia de los Mapuche y sus ancestros. Para los españoles, aunque no tuvo igual significado, se convirtió también en un río clave para intentar dominar a su gente.



43. Parque Nacional Nahuelbuta, Región del Biobío. Se aprecia un hermoso bosque de pewen o araucarias.



44. Piñones, fruto del pewen o araucaria, ¿lo has comido?



45. Vasija de la cultura Pitrén.



46. Jarro de la cultura El Vergel.



47. Dibujo de rama de canelo, utilizada en ceremonias de algunos territorios mapuches.



48. Parlamento de Negrete de 1793. Españoles y Mapuche se reúnen para ratificar acuerdos.

De lugar de encuentro a división

La historia del río que se volvió frontera

Antes de la conquista española, la población que vivía en el territorio del Biobío era muy diversa. Algunos de ellos eran expertos en los ríos, otros en la vida cordillerana y otros en la vida del mar, aunque hablaban una lengua común: un antiguo tipo de mapudungun. Los distintos pueblos se complementaban y comunicaban constantemente, sin necesidad de vivir en una gran ciudad.

Los arqueólogos han llamado a estos grupos, ancestros de los Mapuche, culturas Pitrén y El Vergel. Mientras los primeros eran grupos alfareros, recolectores y cazadores, que tenían pequeños conocimientos de agricultura, los Vergel eran agricultores expertos. Ambos grupos estaban familiarizados y comunicados con las culturas Bato y Llolleo de la zona central, y **a pesar de tener identidades distintas y estar a grandes distancias, la tierra y los ríos los conectaban.**

Cuando llegaron los españoles, ellos traían otra forma de habitar la tierra y los ríos, estilo de vida que rompía las redes de **complementariedad** de los pueblos

originarios, pues los forzaba a desplazarse de sus tierras y ser parte del **sistema de encomiendas**. Los indígenas debían, además, abandonar sus creencias y su relación respetuosa con la tierra y los ríos, realizando trabajos para los intereses de los europeos.

Los españoles instalaron ciudades y fuertes en la ribera del Biobío para así lograr dominar a los habitantes locales, pero los excesos que cometieron llevaron a una gran rebelión que terminó en el triunfo mapuche de Curalaba de 1598.

La rebelión fue tan grande que lograron expulsar a los españoles que estaban al sur del río Biobío y con el tiempo, fijaron la frontera entre ambas poblaciones: al norte del río quedó el imperio español, y al sur, el territorio mapuche.

Pero no todo fue enfrentamientos. Existieron también **parlamentos**, una instancia de diálogo entre Mapuche y españoles en la que intercambiaban elementos culturales y económicos y que permitía ratificar la frontera.

Tecnologías actuales en el río

Controlar las aguas, dominar la naturaleza

Con la independencia, las cosas cambiaron drásticamente. La nueva República de Chile avanzó con su ejército más allá del Biobío, disminuyendo las tierras mapuches y moviendo la frontera en 1881 hacia otro río: el Cautín. Dejando de ser frontera, fue necesario vincular las dos orillas del Biobío.

La llegada de la **tecnología del vapor** fue importante en este cambio, pues las nuevas embarcaciones con motor a vapor dieron la oportunidad de convertir al río en un camino de comunicación. Este tipo de barcos era clave para los ideales de **progreso** de la época, ya que permitía el transporte de recursos como maderas y minerales, alentando el crecimiento industrial, que era el objetivo del momento.

Sin embargo, el río Biobío era difícil para grandes embarcaciones. Los ferrocarriles, que llegaron luego, hicieron abandonar rápidamente el sueño de un río navegable y comenzó la construcción de impresionantes puentes para trenes sobre este río y otros más. La tecnología de los ferrocarriles ha perdurado hasta nuestros días con distintos avances, aunque para nuestra sorpresa, antiguas estructuras, como el primer puente de trenes de 1889 sobre el río Biobío siguen en uso. Más adelante se construyeron puentes para vehículos, los llamados puentes carreteros.

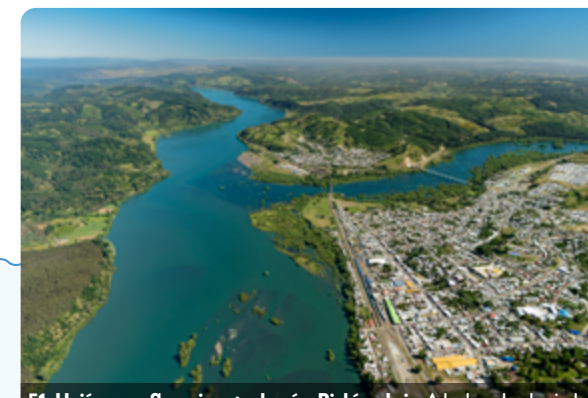
Cuando el río dejó de ser una frontera, comenzaron a aparecer ciudades y poblados como Concepción y Los Ángeles, lo que trajo consigo más personas y contaminación al suelo y a las aguas por los desechos industriales y de las casas, agravando la **erosión hídrica** del río.



49. Acuarela de embarcaciones en el Biobío, Catherine Nicholl, 1874.



50. Al fondo se ve una represa en el Biobío. La intervención en el flujo natural de las aguas afecta los ecosistemas, provocando daños al medioambiente.



51. Unión o confluencia entre los ríos Biobío y Laja. A la derecha, la ciudad de Laja.

Comenta:

¿Podrías identificar los aspectos positivos y negativos para el medioambiente y las personas que trajeron las nuevas tecnologías?

52. Puentes sobre el río Biobío, Región del Biobío. Los puentes Ferroviario, Llacolén y Chacabuco unen la ciudad de Concepción con San Pedro de la Paz.

RÍOS DEL EXTREMO SUR

Al sur del río Puelo



53. Desembocadura del río Baker. Las grandes cantidades de agua que trae el río se separan en numerosos brazos al llegar al mar. Este fenómeno recibe el nombre de delta.

La fuerza del río Baker

Y otros ríos que caminan hacia el sur

Cada zona natural del país es única, pero cuando hablamos de ríos, quizás la zona austral es la más especial. Mientras en el resto del país los ríos avanzan desde la cordillera hacia el mar (en la dirección este-oeste), debido a que la **pendiente** no es muy alta en este territorio **los ríos se mueven en todas direcciones**. El río Baker es uno de estos ríos, y es el más caudaloso de Chile: lleva tanta agua que con su poder logró romper la cordillera y separar el Gran Campo de Hielo patagónico hace quince mil y ocho mil años atrás.

En este territorio encontramos las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes, y el clima vuelve a ser otro: aquí se vive el clima subpolar y polar de larguísimos inviernos y bajísimas temperaturas.



54. Unión o confluencia entre el río Nef y el río Baker. Observa el diferente color de sus aguas.



55. Glaciar Steffen, en el Campo de Hielo Norte. Región de Aysén.



56. Valle del río Ibáñez, Región de Aysén.



57. Estampado de manos en negativo en el Paredón de las Manos. ¿Alguna vez lo hiciste?



58. Pintura rupestre en Alero Fontana, Aysén.



59. Guanacos en la Patagonia.



60. Familia de huemules en Parque Nacional Cerro Castillo, Aysén.

¿Qué tipo de información crees que se puede extraer mirando este tipo de arte?



Primeros habitantes del Baker

¿Sabías que las investigaciones continúan?

Los arqueólogos están recolectando evidencias sobre **cuándo y cómo vivieron las primeras personas en este territorio**, pero por las características especiales de la región les es muy difícil. Ya que hay numerosos ríos, los primeros habitantes no tuvieron especial interés en estar cerca de ellos (literalmente, había agua dulce en todas partes), además, la humedad variable de la zona deteriora las evidencias de su poblamiento.

Sin embargo, las huellas más antiguas encontradas hasta el momento son de hace 6.000 y 7.000 años, y nos permiten suponer que grupos de cazadores de guanaco visitaban en verano la zona alta del río, dejando escondidas sus **puntas de proyectil** y cuencos cerámicos para su siguiente visita.

En el valle del río Ibáñez, hace 6.500 y 4.500 años, se encontraron indicios de cazadores, pero no sólo de guanaco sino también de huemul. Estas personas dejaron en las paredes rocosas numerosas pinturas rupestres que siguen estudiándose.

La mayoría de estas pinturas son estampados de manos en negativo y positivo en color rojo.

¡Exactamente! A través del tamaño de las manos, los investigadores pueden tener algunas ideas sobre la edad de las personas que participaban en la pintura (bebés, niños o adultos) y, por lo tanto, de cómo se componían los grupos. Las investigaciones sobre si estas personas se dedicaban a la pesca, la navegación y cómo utilizaban los vegetales continúan...

¿Te unirías a estas investigaciones?

Aventuras y aprietos de poblar las tierras y ríos australes

La búsqueda de sustento y tecnologías para adaptarse a la naturaleza

Aunque las tierras de la zona austral se encuentran pobladas hace milenios por los pueblos originarios, cuando se fundó la República de Chile, hace doscientos años, no había mucho interés en vivir en estos territorios.

¿Qué es lo que cambió?

1. Alrededor del año 1870, Chile y Argentina tenían un conflicto para definir la frontera entre ambos países en la zona austral. Esto llevó al gobierno de Chile a poner interés en estos territorios, comenzando viajes de exploración para reconocer y crear mapas exactos del río Baker y su valle.



61. Documentos contables de Hobbs & Compañía, Estancia Posadas, oficina central de San Julián, 1927.

2. Los viajes de exploración despertaron el interés de compañías nacionales e internacionales que quisieron sacar provecho económico de las tierras. Por un lado, grandes empresas se interesaron para criar ganado en estancias; y por otro, se interesaron personas mapuche y otros que habían sido desplazados de sus territorios por las campañas militares de Chile y Argentina. Empresas ganaderas como Hobbs & Cía. se instalaron en las tierras que consideraban más beneficiosas para la industria ganadera, quemando y talando bosque nativo a su paso para crear espacio, lo que causó muchos conflictos con los demás pobladores de la zona. La actividad ganadera y las estancias siguen siendo la actividad principal de la región.



De izquierda a derecha:
62. Mapa del río Baker, 1900.
63. Hans Steffen (tercero desde la izquierda) con miembros de la expedición al río Palena, 1893.



64. Panorámica de Puerto Cristal. Antiguo centro de la minería del plomo y zinc.



65. Barco Don Cote en Puerto Cristal, 1946. Propiedad de la Empresa Minera Aysén.



66. Minera Puerto Cristal, planta de procesamiento, 1953.

3. En 1936, el casual hallazgo de una piedra de zinc por parte de una niña llamada Guillermina Inallao daría origen a la fiebre minera del lago General Carrera y la fundación del pueblo de Puerto Cristal, el pueblo minero más grande de Aysén.

Las minas de plomo y zinc fueron exitosas brevemente: después de poco más de treinta años de esplendor, el pueblo de Puerto Cristal fue completamente abandonado por el desinterés internacional por estos minerales, quedando sólo residuos contaminantes de la actividad minera en el lugar. Hoy Puerto Cristal es Monumento Histórico y se están realizando proyectos para recuperar y sanar el ecosistema de la zona.

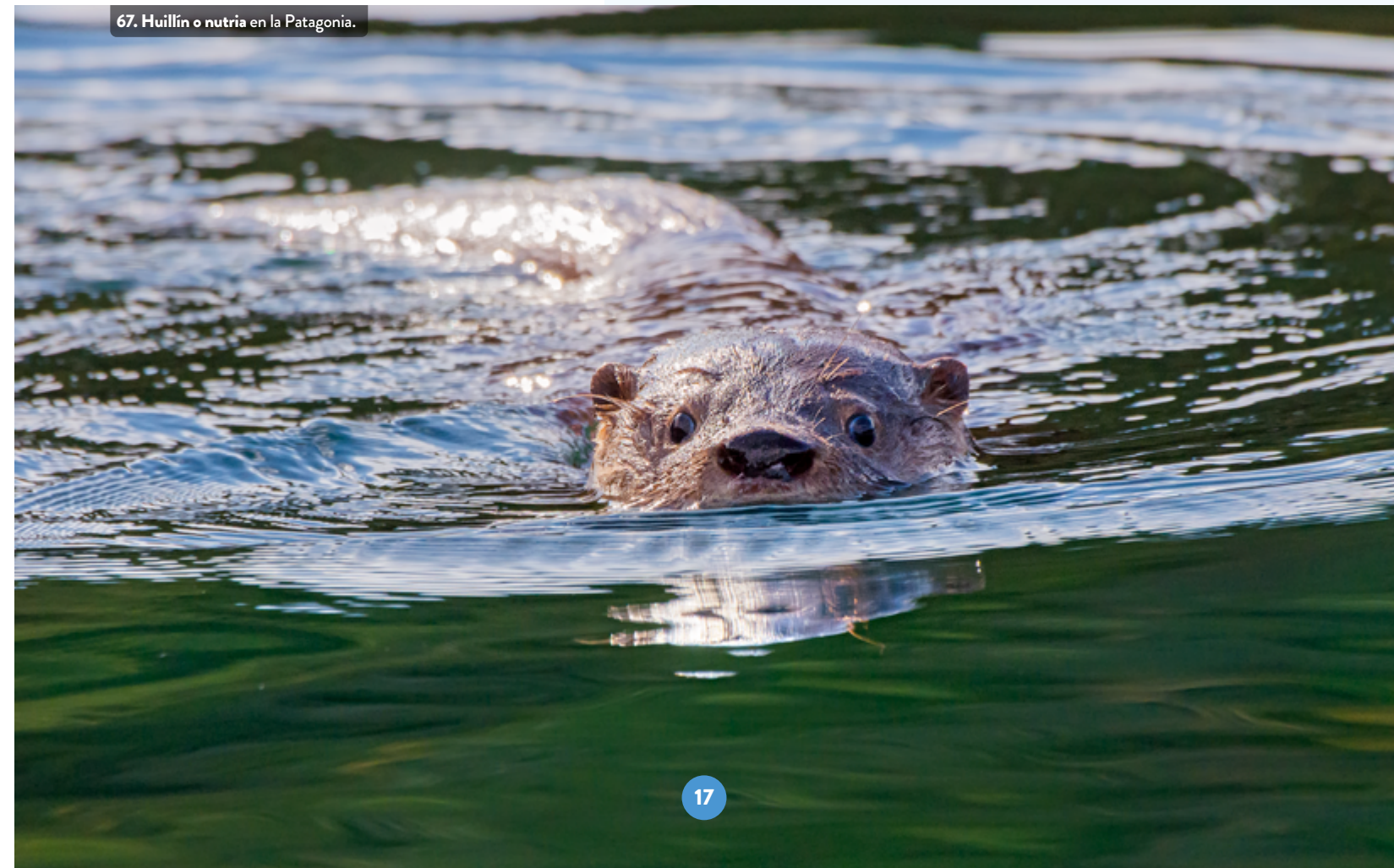
FINALIZANDO NUESTRO VIAJE

Los ríos son mucho más que cursos de agua: son espacios donde convive la historia de las personas con la vida de otros seres a los que estamos conectados, aunque no sepamos de qué forma. Es nuestra tarea descubrir esos vínculos valiosos y proteger el medioambiente de ríos, arroyos, lagos, humedales, estuarios y acuíferos.

Los ríos representan y rescatan la sabiduría de los pueblos originarios en el presente y también mantienen una complicada relación con nuestra economía: sin ellos sería imposible desarrollar la agricultura, la ganadería, la minería, obtener energía y el agua para mantener nuestras ciudades y pueblos.

Es nuestra tarea encontrar formas para relacionarnos con ellos sin dañarlos, y para ello es vital aventurarnos a conocerlos y reconocer su importancia para nuestra vida, asegurando así la felicidad no sólo de nuestros seres queridos, sino también de animales, plantas y espacios naturales que necesitan nuestra ayuda.

67. Huillín o nutria en la Patagonia.



GLOSARIO

Clima: es un conjunto de fenómenos (temperatura, presión del aire, lluvia, viento) que caracteriza un lugar por largos períodos. A diferencia del tiempo, que cambia cada día, el clima es estable, como, por ejemplo, los climas desértico, mediterráneo y polar.

Complementariedad: de complemento, es la relación que ocurre entre dos elementos que, al juntarse, mejoran. Por ejemplo, si un grupo de pescadores se reúnen e intercambian con un grupo de agricultores, ambos se ven beneficiados ya que la alimentación de ambos grupos será más completa.

Crisis climática: se refiere al fenómeno del cambio climático, cambio que se ha producido por la contaminación generada por diversas industrias y que ha aumentado la temperatura general del planeta, dañando múltiples ecosistemas.

Cuencas: es un hundimiento en la superficie de la Tierra rodeado de cerros o alturas. Una cuenca hidrográfica es el territorio en el que varios ríos escurren en un mismo mar.

Ecosistema: es un conjunto formado por un medio físico o lugar y los seres vivos y no vivos que se encuentran en él. Ejemplos de ecosistemas son una laguna, un desierto, la selva tropical, los polos, etc.

Erosión hídrica: la erosión es un proceso de desgaste natural del suelo, pero que puede ser acelerado por el mal manejo de las per-

sonas de actividades agrícolas, construcción de ciudades u otras actividades económicas al no considerar las necesidades de la naturaleza y el medioambiente.

Estancia: una estancia, o estancia ganadera, es una hacienda o territorio destinado al trabajo de la ganadería o la agricultura.

Hueste: es un ejército que se dirige a completar una expedición o misión. Este concepto se utilizaba en la Edad Media y estaba en el lenguaje de los españoles que invadieron América.

Monumento Histórico: son lugares, ruinas, construcciones u objetos que, por ser únicos, de gran antigüedad y de interés histórico han sido declarados monumento y deben ser conservados y protegidos para el conocimiento de todas las personas.

Oasis: lugar con vegetación y a veces manantiales de agua que se encuentra en medio del desierto y que se alimenta de aguas subterráneas.

Pendiente: si estamos en un territorio plano, una pendiente es el terreno que sube (como un cerro o montaña) o que baja (como un lago). Una pendiente puede tener más o menos inclinación.

Progreso: o progreso indefinido, son los ideales que se tenían en los años 1800 (o siglo XIX), en los cuales el futuro siempre sería mejor que

el pasado y se creía que la ciencia siempre daría resultados positivos. Estos ideales terminaron con las catástrofes de la primera y segunda guerra mundial, y también con la crisis climática que tiene su origen en esta época.

Puntas de proyectil: es un objeto de piedra o metal con punta utilizado en armas (como flechas y lanzas).

Qhapaq Ñan: o camino del Inka. Era la red de caminos que el imperio incaico utilizó para conectar todos sus territorios y que siguió usándose incluso tras la invasión europea. El camino del Inka va desde Ecuador hasta Chile y contaba con un sistema de almacenes y lugares de descanso.

Sistema de encomiendas: sistema de trabajo forzado destinado a las personas indígenas que buscaba que trabajasen en turnos agrícolas, mineros o ganaderos, y que, además, eran evangelizados, obligándolos a dejar sus creencias y forma de vida.

Tecnología del vapor: invento que permitió transformar el aire caliente en energía mecánica, permitiendo mover un motor. Existen trenes y barcos de vapor (el *Titanic* es uno de ellos).

Vega: es una llanura o planicie en el terreno que suele inundarse por las lluvias o por la crecida de un río cercano, lo que hace que tenga bastante humedad y que sea un suelo muy fértil.

REFERENCIAS

1. Río Palena, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
2. Río Loa. Fotografía de Guy Wenborne, 2010.
3. Desembocadura del río Elqui. Fotografía de Guy Wenborne, 2014.
4. Cajón del Arenas, río Maipo. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2014.
5. Río Cachapoal. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2016.
6. Río Biobío en sector Troyo, Región del Biobío. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
7. Río Futaleufú. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
8. Río Baker, Región de Aysén. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
9. Río Serrano, Parque Nacional Torres del Paine. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2016.
10. Río Loa en el sector del tranque Sloman. Fotografía de Guy Wenborne, 2017.
11. Oasis de Quillagua. Fotografía de Guy Wenborne, 2012.
12. Río Loa. Fotografía de Guy Wenborne, 2018.
13. Algarrobo. Fotografía de Guy Wenborne, 2012.
14. Chañares (*Geoffroea decorticans*). Fotografía de Guy Wenborne, 2012.
15. Picaflor del Norte, valle del río Azapa. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2013.
16. Flamencos chilenos (*Phoenicopeterus chilensis*) en la laguna Chaxa. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2017.
17. Zorro chilla (*Lycalopex griseus*). Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2007.
18. Vizcacha (*Lagidium viscacia*) en el salar de Surire. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2013.
19. Alero Taira. Fotografía de Guy Wenborne, 2012.
20. Terrazas de cultivo del pueblo de Caspana. Fotografía de Fernando Maldonado, 1986.
21. Viña del Cerro, centro administrativo y minero inka en Copiapó. Fotografía de Fernando Maldonado, 2010.
22. Visitador eclesiástico golpeando a una mujer indígena, siglo XVI. Imagen pertenecientes a Felipe Guamán Poma de Ayala. *Nueva corónica y buen gobierno (codex peruvien illustré)*. París: Université de Paris, Institut d'ethnologie, 1936. Colección Biblioteca Nacional de Chile, disponible en Memoria Chilena.
23. Indígenas orando en una iglesia, siglo XVI. Imagen pertenecientes a Felipe Guamán Poma de Ayala. *Nueva corónica y buen gobierno (codex peruvien illustré)*. París: Université de Paris, Institut d'ethnologie, 1936. Colección Biblioteca Nacional de Chile, disponible en Memoria Chilena.
24. Chuquicamata, Atacama. Fotografía de Tomás Munita Philippi, 2011.
25. Río Loa a su paso por el viaducto de Conchi. Fotografía de Guy Wenborne, 2014.
26. Pastoreo en Turi. Fotografía de Tomás Munita Philippi, 2010.
27. Cajón del Maipo, camino a Baños Morales. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2018.
28. Río Maipo en sector Isla de Maipo. Fotografía de Guy Wenborne, 2012.
29. Afluente del río Aconcagua. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
30. Jarro, cultura arqueológica Complejo Llolleo. 11,5 x 85 cm. Modelado de arcilla, greda. Colección Museo Regional de Rancagua.
31. Jarro y taza, complejo cultural Aconcagua. Colección Museo Nacional de Historia Natural, Chile.
32. A la izquierda, el «Adelantado Don Diego de Almagro Capitán Liberalísimo» y a la derecha, «Pedro de Valdivia Gobernador de Chile». Antonio de Herrera y Tordesillas, 1728. *Historia general de los hechos de los castellanos*. Grabado, 20,2 x 16,2 cm. Colección John Carter Brown Library, Brown University, Providence.
33. La ciudad de Santiago de Chile, hacia 1600. Felipe Guamán Poma de Ayala. *Nueva corónica y buen gobierno*. Transcripción, prólogo, notas y cronología Franklin Pease. Caracas: Biblioteca Ayacucho, 1980. Colección Biblioteca Nacional de Chile, disponible en Memoria Chilena.
34. *Inés de Suárez en defensa de la ciudad de Santiago*. José Mercedes Ortega, 1897. Óleo sobre tela, 206 x 138 cm. Colección Museo Histórico Nacional.
35. Confluencia de los ríos Maipo y Mapocho. Fotografía de Guy Wenborne, 2007.
36. Santiago de Chile. Fotografía de Guy Wenborne, 2014.
37. Valle del Aconcagua. Fotografía de Guy Wenborne, 2012.
38. Río Copiapó, sector Las Juntas. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
39. Cajón del río Yeso. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2013.
40. Río Toltén, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
41. Río Puelo. Fotografía de Guy Wenborne, 2014.
42. Río Biobío en sector Talcamán, Región del Biobío. Fotografía de Guy Wenborne, 2018.
43. Parque Nacional Nahuelbuta, Región del Biobío. Vista desde el mirador Piedra del Águila hacia el océano Pacífico. Fotografía de Guy Wenborne 2013.
44. Piñones de Araucaria araucana (*Araucariaceae*). Colección Alamy.
45. Vasija cerámica. Cultura arqueológica Complejo Pitrén. Alto 8 cm, diámetro 6,6 cm. Colección Museo de Historia Natural de Concepción.
46. Jarro arqueológico. Cultura Complejo El Vergel. Período Alfarero Tardío. Lebu. Alto 21,5 cm, diámetro 20,1 cm. Colección Museo de Historia Natural de Concepción.
47. Canelo (*Drimys winteri*). Colección Alamy.
48. *Parlamento del presidente Ambrosio O'Higgins Negrete, 3 marzo 1793*. Claudio Gay, 1854. *Atlas de la historia física y política de Chile*. París: Imprenta de E. Thunot. Colección Iconográfica Archivo Central Andrés Bello, Universidad de Chile.
49. *Vista del Biobío*. Catherine Nicholl, 1874. Acuarela, 16,8 x 25,5 cm. Fotografía de Fernando Maldonado, 2021. Colección Archivo Provincial Sociedad del Sagrado Corazón, Santiago.
50. Río Biobío, Región del Biobío. Al fondo se observa una de las represas de este río, de gran potencial hidrológico. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
51. Confluencia de los ríos Laja y Biobío, Región del Biobío. Al fondo se aprecia la localidad de San Rosendo y en primer plano, la ciudad de Laja, con la laguna La Señoraza asomando a la derecha. Fotografía de Guy Wenborne, 2018.
52. Puentes sobre el río Biobío, Región del Biobío. Los puentes Ferroviario, Llacolén y Chacabuco unen la ciudad de Concepción (izqda.) con San Pedro de la Paz (dcha.). Fotografía de Guy Wenborne, 2018.
53. Delta del río Baker, Región de Aysén. Fotografía de Guy Wenborne, 2013.
54. Confluencia de los ríos Baker y Nef. Fotografía de Cristián Aguirre Duffourc, 2019.
55. Glaciar Steffen, Parque Nacional Laguna San Rafael, Región de Aysén. Fotografía de Guy Wenborne, 2008.
56. Valle del río Ibáñez. Fotografía de Cristián Aguirre Duffourc, 2018.
57. Paredón de las manos (o Río Ibáñez 1). Museo Escuela de Villa Cerro Castillo, Comuna de Río Ibáñez. Fotografía ca. 2016. Colección Municipalidad de Río Ibáñez.
58. Pintura rupestre en el Alero Fontana. Río Ibáñez, Región de Aysén. Fotografía de Francisco Mena, 2013.
59. Guanacos (*Lama guanicoe*) en la Patagonia. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2012.
60. Familia de huemules (*Hippocamelus bisulcus*) en Parque Nacional Cerro Castillo. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2019.
61. Documentos contables Hobbs & Compañía, Estancia Posadas, oficina central de San Julián, 1927. Colección Museo Regional de Aysén.
62. Mapa del área del río Baker. Hans Steffen, ca. 1900. Río Baker-Gebiet. Santiago de Chile [u.a.]: N.p., 1902. Print. Colección Ibero-Amerikanisches Institut, Berlín.
63. Hans Steffen (tercero desde la izquierda) con miembros de la expedición al río Palena, 1893. Fotografía de Jerman Wiederhold, Osorno. Blanco y negro, 18 x 24,5 cm, Colección Ibero-Amerikanisches Institut, Berlín.
64. Panorámica de Puerto Cristal. Antiguo centro de la minería del plomo y zinc, hoy está abandonado. Autor Foto Ribet, 1953. Colección Museo Regional de Aysén.
65. Barco *Don Cote* en Puerto Cristal, 1946. Propiedad de la Empresa Minera Aysén (E.M.A), en él se ensacaban los minerales y concentrados para llevarlos a Chile Chico. Autor anónimo. Puerto Cristal, Provincia de General Carrera, Región de Aysén. Colección Museo Regional de Aysén.
66. Minera Puerto Cristal, planta de procesamiento, 1953. Autor anónimo. Gentileza de familia Cosmelli Pereira. Colección Museo Regional de Aysén.
67. Huillín (*Lontra provocax*), Patagonia. Fotografía de Jean Paul de la Harpe, 2014.

Este cuaderno educativo es una extensión comprensiva del libro *Caminos de agua. Los ríos de Chile*, para guiar su estudio en distintos niveles de la educación parvularia, básica y media.

Los créditos de las fotografías y de los textos autorales que se citan son los mismos de la edición original, producida por virtuallibros.cl y su reproducción no está permitida sin permiso expreso de sus editores.

Autora: Gabriela Acuña Miranda

Dirección de Arte: Carolina Videla Herrera

Fotógrafos: Cristián Aguirre, Jean Paul de la Harpe, Thierry Dupradou, Gerard Hüdepohl, Fernando Maldonado, Tomás Munita y Guy Wenborne.

ISBN: 978-956-243-088-3

TE INVITAMOS A SEGUIRNOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES

 [@museochilenodearteprecolombino](https://www.facebook.com/museochilenodearteprecolombino)

 [@precolombinocl](https://twitter.com/precolombinocl)

 [@museoprecolombino](https://www.instagram.com/museoprecolombino)



PROYECTO ACOSIDO
LEY DE
DONACIONES
CULTURALES

MUSEO CHILENO
DE ARTE
PRECOLOMBINO

FUNDACIÓN
FAMILIA LARRAÍN
ECHENIQUE

ILUSTRE
MUNICIPALIDAD
DE SANTIAGO

 **Santander**[®]