



CAPÍTULO
5

RESERVA NACIONAL
LAGO PEÑUELAS

La RECONSTRUCCIÓN de un ECOSISTEMA

En nuestro recorrido por la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas, viajaremos desde las montañas hacia la costa para visitar la segunda área protegida que forma parte de los núcleos de este sistema.

El punto central de esta Reserva es el Lago Peñuelas, que fue construido para abastecer de agua potable al sector de Valparaíso. La construcción del lago y la posterior protección del ecosistema que lo rodea ha permitido recuperar y

atraer decenas de especies de flora y fauna. Además, esta zona ha sido testigo de grandes cambios y sucesos históricos en los últimos 200 años, y hoy, es una de las zonas favoritas para visitar en la región ¡Vamos a conocerlo!

Reserva Nacional Lago Peñuelas

LA CREACIÓN DEL LAGO QUE RESCATÓ UN ECOSISTEMA

ESPECIES PIONERAS:

son especies muy resistentes capaces de crecer en un sitio justo después de alguna perturbación, como un incendio, un tsunami o la tala de un bosque. Estas especies van mejorando las condiciones ambientales del sitio para que luego puedan establecerse otras especies en el lugar.

La Reserva Nacional Lago Peñuelas es la segunda área protegida que forma parte de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas. A diferencia de La Campana, Lago Peñuelas está apenas a unos kilómetros de la costa, justo al oeste de Placilla. Si has tomado la ruta 68 entre Santiago y Valparaíso, seguramente has visto su entrada principal, cubierta de altos árboles de interés forestal.

La Reserva se creó el año 1952 y si bien posee una gran extensión, no presenta grandes diferencias de altitud; la zona más baja corresponde al mismo Lago Peñuelas con 337 m s.n.m. y la zona más alta es el cerro Mutilemu, con 613 m s.n.m. A pesar de no poseer grandes relieves, esta Reserva alberga una gran diversidad de formaciones vegetales, que son reflejo de las condiciones ambientales y la historia de esta zona.

Si hacemos un recorrido por los senderos de la Reserva, es posible que lo primero que llame nuestra atención, es la vasta extensión de matorral esclerófilo y espinal, representados por altos pastizales interrumpidos acá y allá por arbustos y árboles nativos de pequeño tamaño, como el romerillo, el espino, el maitén y el quilo, que en solitario o en pequeños grupos se adaptan para subsistir a la degradación del suelo, la alta radiación solar y la escasez de agua.

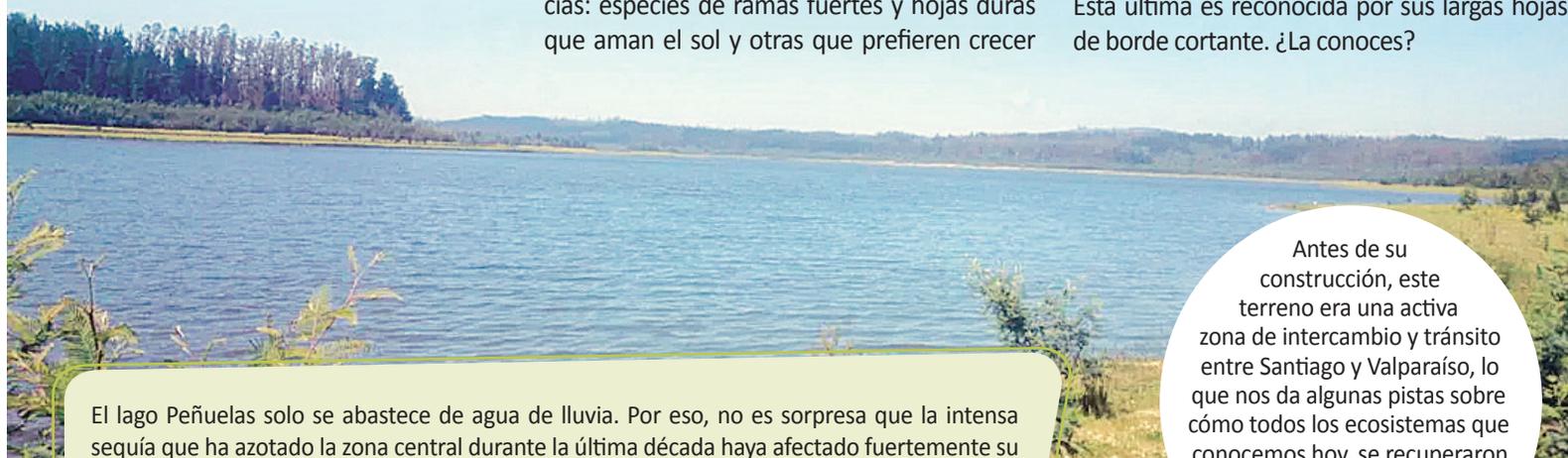
Si seguimos avanzando, podremos encontrar grandes bosquetes de árboles y arbustos propios del bosque esclerófilo, los que utilizan el espacio según sus requerimientos y tolerancias: especies de ramas fuertes y hojas duras que aman el sol y otras que prefieren crecer



El Lago Peñuelas ¡no es realmente un lago! En realidad es un embalse que se construyó entre los años 1895 y 1900 con el fin de abastecer de agua a la creciente ciudad de Valparaíso y las haciendas circundantes. Sin embargo, hoy en día el lago abastece a las localidades de Placilla, Curauma y sectores altos de Valparaíso en días de alta demanda.

protegidas, en zonas húmedas y de sombra. Este bosque nos ofrece un bello espacio para explorar plantas, hongos y animales, que aparecen y desaparecen en conversación con el entorno.

Si nos acercamos hacia el lago, podremos encontrar especies que no habíamos visto hasta ahora en la Reserva. Nos referimos al totoral y la pradera húmeda, que posee especies que disfrutan nadar, flotar o crecer cerca del agua, para lo cual han desarrollado raíces flotantes y delgadas, para consumir sus nutrientes directo desde el agua. En este rico ecosistema habitan también muchas aves acuáticas, anfibios, peces y plantas. Si caminamos desde la orilla hacia el lago, podemos encontrar especies como la totora, el junco, la grama salada y la cortadera. Esta última es reconocida por sus largas hojas de borde cortante. ¿La conoces?



El lago Peñuelas solo se abastece de agua de lluvia. Por eso, no es sorpresa que la intensa sequía que ha azotado la zona central durante la última década haya afectado fuertemente su volumen disponible. De hecho, ya se reportaba que en enero del 2020 el lago había quedado completamente seco, lo que no solo afecta la disponibilidad de agua para el consumo humano, sino que afecta el ecosistema completo por la menor disponibilidad de agua.

Antes de su construcción, este terreno era una activa zona de intercambio y tránsito entre Santiago y Valparaíso, lo que nos da algunas pistas sobre cómo todos los ecosistemas que conocemos hoy, se recuperaron a partir de la construcción del embalse, y la creación de la Reserva en 1952.

RESERVA NACIONAL LAGO PEÑUELAS

UNA FUENTE DE VIDA

La Reserva Nacional Lago Peñuelas narra la historia de un área que refugió y alimentó pueblos originarios, que dio origen a una de las ciudades más grandes de Chile, y que hasta hoy nos provee de agua, naturaleza y cultura.

El lago se construyó entre
1895 y 1900
con el fin de abastecer de agua al Gran Valparaíso

La Reserva alberga casi
150 ESPECIES DE FAUNA
muchas de ellas con problemas de conservación

De esta fauna, más de
120 SON ESPECIES DE AVES
residentes y migratorias que viven y visitan el lago

La superficie total de la Reserva Lago Peñuelas es de
9.262,3 hectáreas

21 %
de la superficie de la Reserva corresponde a plantaciones forestales de pino y eucalyptus.

En la Reserva podemos encontrar felinos nativos como el **GATO HUIÑA** y el **COLO COLO**

ACCESO A LA COSTA

El territorio de la Reserva está entre el Valle Central y la Cordillera. El sector Lago Peñuelas-Laguna Verde- Valparaíso, es el único acceso a la costa que tiene la Reserva.

La Reserva recibe cerca de
30 MIL VISITANTES
al año

En sus senderos crece *Chloraea Disoides*, una hermosa orquídea amarilla en peligro de extinción



En la Reserva se han encontrado vestigios de los niveles culturales Bato y Lolloo, que habitaron
CHANGOS Y PICUNCHES
(300 aC - 900 dC)



Porree **40 km DE CICLORUTAS** para recorrer la Reserva, contemplarla y cuidarla

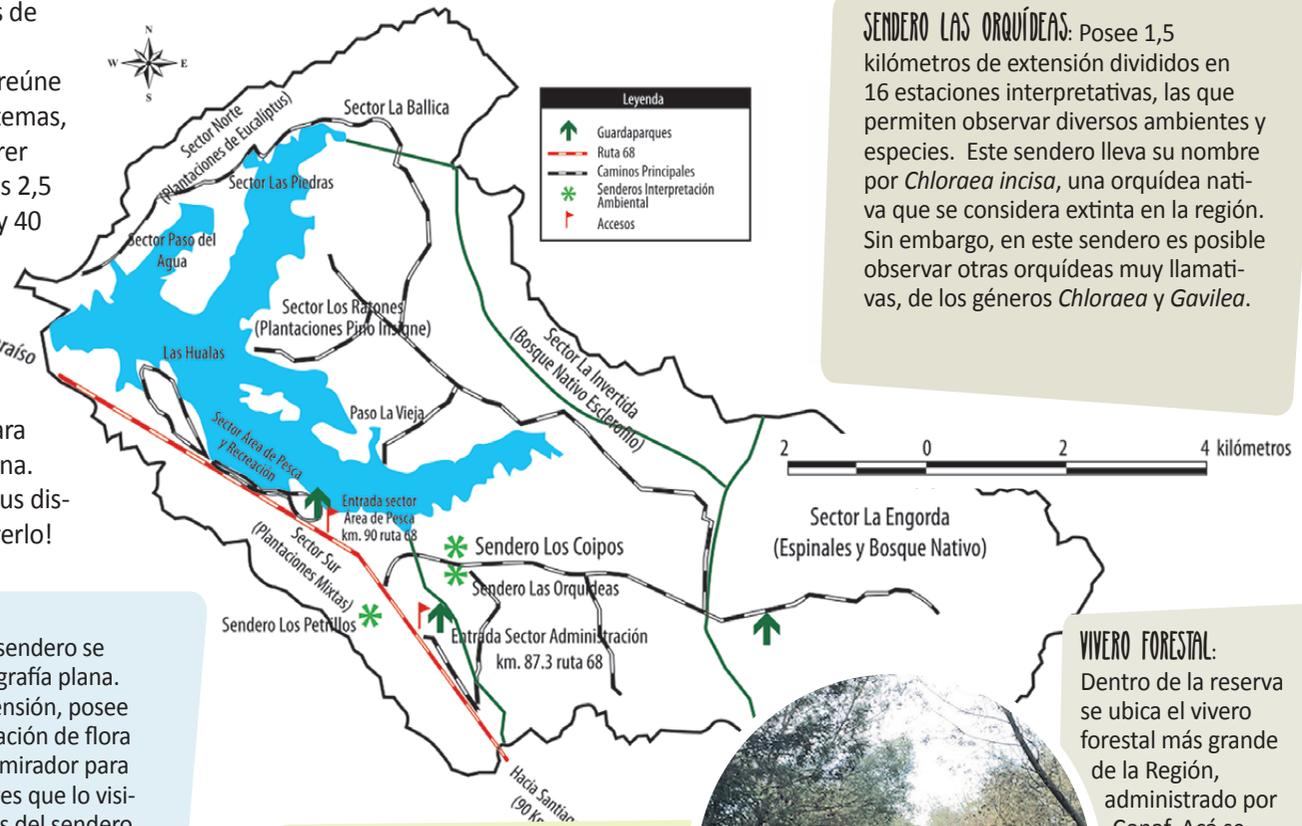


La batalla de Concón (21 de agosto) y la **BATALLA DE PLACILLA** (28 de agosto) dejaron diez mil chilenos muertos en la trágica Guerra Civil de 1891



¡CONOZCAMOS MÁS DE LA RESERVA NACIONAL LAGO PEÑUELAS!

En sus 9.262,3 hectáreas de superficie, la Reserva Nacional Lago Peñuelas reúne distintos tipos de ecosistemas, los que se pueden recorrer y disfrutar a través de sus 2,5 kilómetros de senderos y 40 kilómetros de cicloruta. Dentro de la reserva, puedes pasear, pescar e incluso pasar la noche en zonas especialmente preparadas para conocer su fauna nocturna. ¿Quieres saber más de sus distintas zonas? ¡Vamos a verlo!



SENDERO LAS ORQUÍDEAS: Posee 1,5 kilómetros de extensión divididos en 16 estaciones interpretativas, las que permiten observar diversos ambientes y especies. Este sendero lleva su nombre por *Chloraea incisa*, una orquídea nativa que se considera extinta en la región. Sin embargo, en este sendero es posible observar otras orquídeas muy llamativas, de los géneros *Chloraea* y *Gavilea*.

SENDERO LOS COIPOS: Este sendero se caracteriza por su topografía plana. En su kilómetro de extensión, posee 9 estaciones de observación de flora y fauna, además de un mirador para disfrutar el lago y las aves que lo visitan. En algunos sectores del sendero se forman pozas de agua, en las que si tenemos suerte también podemos observar familias de coipos, ¡mamífero del cual forestín toma su forma!

CICLORUTA: Más de 40 kilómetros de extensión tiene esta cicloruta familiar, la que posee estaciones como La Engorda, donde están los bosques mejor conservados de la Reserva, o la estación Mina de Cuarzo, que muestra los restos de una mina a tajo abierto que funcionó durante el siglo XIX.



VIVERO FORESTAL: Dentro de la reserva se ubica el vivero forestal más grande de la Región, administrado por Conaf. Acá se propagan cientos de árboles y arbustos nativos como el boldo y el canelo, la mitad de los cuales se usan en el programa de arborización de la Región.

LOS SENDEROS "LOS COIPOS" Y "LAS ORQUÍDEAS" POSEEN INSTALACIONES PARA QUE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL PUEDAN EXPLORAR Y DISFRUTAR LOS ECOSISTEMAS DE LA RESERVA.



EL ESPINO: EL VIEJO RESISTENTE DEL MATORRAL MEDITERRÁNEO

Gran parte de la superficie de la Reserva Nacional Lago Peñuelas está dominada por un espino, formación vegetal que recibe su nombre por el espino (*Acacia cavens*), especie nativa muy abundante y fácil de reconocer por sus espinas, sus aromáticas flores amarillas, y sobre todo por su fruto, una legumbre llena de semillas verdinegras que suenan al moverla.

El espino ha sido muchas veces menospreciado por ser tan común, pero ¡no nos confundamos! es un árbol sumamente valioso para el medio ambiente, y por lo tanto, para nosotros también.

El espino es pionero; es decir, de las primeras especies en crecer después de una perturbación,

lo que logra con una raíz pivotante que logra alcanzar el agua de las napas profundas, y pequeñas hojas que evitan que pierdan el agua que logró captar. Además, es una especie nodriza que otorga sombra y condiciones climáticas favorables para que, bajo su copa, crezcan distintas hierbas y arbustos. Aún más, el espino ayuda a fertilizar el suelo, ya que en sus raíces se establecen pequeños microorganismos, que en una especie de colaboración mutua, otorgan nutrientes para esta y otras plantas que habitan en el lugar.

Durante la Colonia, su dura madera era usada para fabricar clavos y hoy para elaborar el mejor carbón vegetal del país, razón por la cual ha sido intensamente explotado.

Por eso, cuando nos encontremos un espino, demosle las gracias, pues los cientos de miles que viven en el país, permiten que los suelos una vez desnudos vibren con biodiversidad.



NATIVOS Y ALLEGADOS:

ESPECIES INVASORAS EN LA RESERVA

Tal como hemos visto, la Reserva Nacional Lago Peñuelas alberga una gran biodiversidad de especies y ecosistemas, e incluso ha creado las condiciones para que muchas otras especies visiten o se queden a vivir en este lugar. Gran parte de estas especies son nativas o endémicas, y las podemos observar en el lago, los senderos y los bosques que se desarrollan en el sector.

Sin embargo, recordemos que antes de ser un área protegida, la superficie que alberga el Lago Peñuelas era una activa zona de tránsito e intercambio entre Santiago y la ciudad de Valparaíso. Esto significa que las especies nativas que existían en el lugar fueron extraídas o utilizadas, y en su lugar, muchas otras especies fueron introducidas producto del intercambio y tránsito humano entre un lugar y otro. Incluso, algunas de estas especies persisten en el parque y en la región completa, como el pino y el eucalyptus, que se introdujeron como fines forestales, o especies animales como el gorrión, el conejo europeo y el pejerrey.

Cuando algunas de estas especies introducidas se ven favorecidas por las condiciones ambientales de la zona, se establecen y reproducen vorazmente, ocupando el hábitat de las especies locales. Cuando esto ocurre, dichas especies se consideran invasoras.

EFFECTOS NEGATIVOS DE LAS ESPECIES INVASORAS:
disminución de la riqueza y abundancia de especies nativas, alteraciones al ciclo de nutrientes y aumento de frecuencia de incendios forestales; también causan pérdidas en la producción de cultivos, daños a la salud humana (alergias, enfermedades) y la homogeneización del paisaje.

Una vez que empezamos a reconocer las especies

endémicas y nativas de nuestro entorno, rápidamente podemos identificar cuales de las especies exóticas se han hecho invasoras. Esto, porque son capaces de utilizar grandes extensiones de terreno, como el dedal de oro, o especies que de una temporada a otra su número aumenta de manera explosiva en el territorio, como el eucalipto o la zarzamora.

Podríamos pensar que tener una gran cantidad de zarzadoras es una gran fuente de frutas, o que el dedal de oro se ve hermoso en el paisaje, pero lo cierto es que cada vez que una especie invasora avanza por el territorio, eso significa que el territorio fue degradado y que una especie nativa o endémica con miles de años de adaptación a su ambiente, fue desplazada de su hábitat natural.

Gran parte de las invasiones biológicas presentes en nuestra región se deben a la perturbación y degradación de los ecosistemas. Por ello, nuestro esfuerzo personal y colectivo para proteger y rehabilitar las especies que originalmente eran parte de nuestros ecosistemas es la mejor herramienta para hacer frente al avance de las especies invasoras. ¿Te animas?

ESPECIE NATIVA:
Especie originaria o autóctona del lugar donde habita.

ESPECIE EXÓTICA:
Especies cuya presencia en una región geográfica se debe a la introducción intencional o accidental como consecuencia de la actividad humana.

ESPECIE INVASORA:
Especies exóticas que se reproducen en grandes cantidades y que se propagan ampliamente sin ayuda humana, ocupando hábitats nativos y causando daños a la biodiversidad.



LOS BUENOS CONSEJOS DE CONAF

¡AYÚDANOS A PROTEGER LA RESERVA NACIONAL LAGO PEÑUELAS!

La flora y fauna presente en esta Área Silvestre Protegida es muy similar a la de otros países que también poseen un clima de tipo mediterráneo, el cual está presente solo en el 5 % de la superficie terrestre; es por esto que los recursos nativos existentes en esta Reserva son de gran valor, por la escasez y vulnerabilidad de ellos, lo que hace doblemente importante que minimicemos las amenazas que constantemente atentan contra su destrucción.

La Reserva Nacional Lago Peñuelas es una de las Áreas Silvestres Protegidas por Conaf más afectadas por incendios forestales en la Región de Valparaíso, esta Reserva tiene grandes superficies con bosque nativo de tipo mediterráneo y plantaciones forestales, que año a año se ven afectadas por incendios intencionales o descuidados de personas que hacen un mal uso del fuego, como son las quemadas ilegales, fogatas en lugares no habilitados y otras actividades que resultan finalmente en grandes incendios que afectan a la flora y fauna de la Reserva.

El año 2019, la Reserva fue afectada por dos incendios de proporciones que afectaron a 1.200 hectáreas con características que no se habían visto en la región, llegando a ser comparado por los expertos como una casi una tormenta de fuego, todo esto producto de las condiciones ambientales extremas que vive nuestra región: sequía prolongada, grandes extensiones de vegetación reseca y temperaturas extremas en verano, condición que al parecer se seguirá repitiendo. Nadie puede desconocer que estamos siendo afectados fuertemente por los cambios climáticos que se registran a nivel mundial y los cuales no somos ajenos. Esta realidad nos llama a tomar conciencia sobre los cuidados que debemos tener al utilizar el fuego en la naturaleza y denunciar a quienes provoquen incendios que dañan el patrimonio natural de todos los chilenos.

También esta Reserva es afectada por otras amenazas, tales como: ingreso ilegal a cazar, rotura de infraestructura, pesca deportiva en lugares no habilitados, rotura de cercos limítrofes, rotura de portones para acceder a sectores no habilitados al público, robo de productos del bosque (tierra de hojas, plántulas, madera, etc).

Para enfrentar todas estas amenazas la Reserva cuenta con un cuerpo de Guardaparques especializados para acudir inicialmente a combatir un incendio forestal y una permanente labor de patrullaje por las 9.260,3 ha que comprenden la superficie de la Reserva. Adicionalmente se realizan acciones conjuntas de fiscalización con Carabineros de Chile, Sección Forestal (OS-5).



RESERVA NACIONAL “LAGO PEÑUELAS”: DONDE LA NATURALEZA SE CRUZA CON LA HISTORIA

El encargado de Programas Técnicos y Comunidades de la Reserva Lago Peñuelas, ingeniero de Conaf, Mario García, nos da un paseo virtual por la biodiversidad y patrimonio que atesora esta área protegida

Mario García Allende es ingeniero en gestión de Áreas Silvestres Protegidas y encargado de Programas Técnicos y Comunidades de la Reserva Nacional “Lago Peñuelas”, con más de 28 años trabajando para Conaf. Su misión es ser apoyo técnico y asesor del administrador, que tiene a cargo las más de 9 mil hectáreas que se construyeron como embalse artificial en 1895.

Además, se encarga de la relación con las comunidades vecinas y el cumplimiento del Plan de Manejo de Conaf donde se establecen los usos y actividades autorizadas.

“Está la educación ambiental, protección, mantención, atención al uso público y de las comunidades, que requieren diferentes apoyos de la Reserva. También patrullajes, que nos permiten ir controlando las amenazas, que son bastantes: los incendios forestales; robos de madera y productos como tierra de hojas y vegetación. También el robo de animales, porque los cuatreritos aprovechan los terrenos grandes y solos para matar acá sus animales y el constante problema que genera que la Ruta 68 pase por dentro de la Reserva, en una extensión de 8 kilómetros, entonces es una amenaza permanente de basura, contaminantes e incendios”, explica el profesional.

De hecho, el año 2019 el recinto se vio afectado por un grave incendio forestal, que dañó su infraestructura y destruyó los tres senderos de interpretación abiertos al uso público. Actualmente, lo único que estaría habilitándose para el uso público sería la Cicloruta Familiar, que tiene 30 kilómetros de recorrido de muy bajo esfuerzo.

UNA GRAN BIODIVERSIDAD

Peñuelas se caracteriza por una representación de bosque nativo mediterráneo, de tipo esclerófilo, de gran biodiversidad, pero que presenta problemas de conservación. Mario García agrega que, además del bosque mediterráneo, “también hay una gran cantidad de plantas endémicas, sobre todo orquídeas silvestres, que son 15 especies, algunas híbridas. Está la *Chloraea incisa*, que estaba declarada extinta hasta hace no mucho tiempo y que fue encontrada acá. Por eso la característica principal es que hay una gran cantidad de especies”.

La fauna es la habitual en la Zona Central,

destacando los zorros culpeo y chilla. Pero además, la existencia del lago favorece la llegada de aves, como cisnes de cuello negro y coscoroba, patos silvestres como jergón o real y garzas cuca y boyera. Además, hay una población de auquénidos, que no fueron incorporados por Conaf, sino que llegaron hacia el año 2000, por una singular situación.

“Había un fundo aldeaño donde los estaban criando y en algún momento hubo algún problema. Aparentemente quebraron y estos animales se vinieron hacia Peñuelas. Actualmente tenemos una población de guanacos, llamas y otras familias híbridas, que bautizamos como guallamos. No solamente están dentro de la Reserva, los han encontrado en Melosilla, Lo Orozco y Placilla”, detalla García.



“Forestín”, símbolo de Conaf, junto al ingeniero Mario García. (Fotografías: Conaf)

PATRIMONIO CULTURAL

Peñuelas ha sido un escenario de importantes hitos históricos, que la hacen albergar valiosos tesoros patrimoniales y culturales desde el Chile Prehispánico hasta la República.

Hacia 1974 había antecedentes del hallazgo de restos arqueológicos en el vecino Fundo Las Cenizas y en la década del 2000 comenzaron a encontrarse puntas de lanza, piedras horadadas y restos de cerámica al interior de la Reserva, que un arqueólogo identificó como pertenecientes al nivel cultural Bato, es decir, poblaciones de changos. Además de numerosos hallazgos en el área protegida, la zona está cruzada por el camino Las Carretas, considerada la primera ruta comercial

de Chile, pues por ella se trasladaban mercancías desde el puerto de Valparaíso hacia la capital. Según Mario García, ese camino fue planificado por Pedro de Valdivia y ejecutado por Ambrosio O’Higgins, para incluso cruzar la cordillera y llegar con los productos a Buenos Aires y el océano Atlántico.

Un hallazgo fortuito permitió también dar con un cementerio al interior de la Reserva. El ingeniero cuenta que “por el 1700, hubo una epidemia de lepra en Valparaíso y buscaron un lugar, alejado para esos años, donde enterrar a estas personas. Hace unos años hubo una retroexcavadora trabajando acá y aparecieron los cajones. Empezamos a indagar y descubrimos que era la ubicación de este cementerio de leprosos”.

Y en la historia más reciente, este territorio fue escenario de una de las grandes batallas de la Guerra Civil de 1891, cuando el 28 de agosto se encontraron los que defendían al gobierno con los que defendían al Congreso. Hubo miles de muertos. Muchos hallazgos de restos de la batalla se descubrieron gracias al apoyo de un investigador que, hacia el 2000, buscaba la ubicación -en este sector- de la antigua casa del ex político, diplomático y parlamentario Claudio Vicuña Guerrero (1833-1907).

“En conjunto con un guardaparques que era antropólogo, empezaron a encontrar vestigios que se sumaron a otros que estaban guardándose, sin mayor investigación. Hallaron los cimientos de la casa de Claudio Vicuña y ahí ya se enlaza toda la historia, porque se dice que en ese

lugar acamparon 11 mil soldados del Ejército Balmacedista que venían de Santiago a enfrentar a los Congresistas, que el 21 de agosto habían logrado un gran triunfo en la batalla de Concón”, recordó Mario García. Placilla marca el final de la guerra civil, que termina con el suicidio del Presidente José Manuel Balmaceda, el 19 de septiembre de 1891.

Mario García plantea que “en el ámbito de la Educación Ambiental, somos un aula abierta para recibir instituciones, colegios y a todos quienes quieran venir. Tenemos guardaparques especializados y un centro de información ambiental que está construido para atender ese tipo de actividades, porque es un resumen de toda la Reserva”.



“ESPECIES INTRUSAS”: EL IMPACTO DE LAS ESPECIES INTRODUCIDAS

El Dr. Rafael García investiga el efecto de las especies invasoras en Chile y la forma en que se relacionan con perturbaciones como los incendios forestales.

Seguramente has visto los pinos y *eucalyptus* presentes en la Ruta 5 en Valparaíso y muchos otros sectores de la región. También debes saber que esta zona se ve cada vez más afectada por incendios forestales que causan pérdidas humanas, materiales y ecológicas.

Pero, ¿qué relación existe entre ambas? Para responder esta pregunta y algunas otras más, conversamos con Rafael García, investigador del Laboratorio de Invasiones Biológicas de la Universidad de Concepción e investigador del Instituto de Ecología y Biodiversidad.

■ **En Chile existen muchas especies exóticas e introducidas, pero ¿cómo una especie introducida se transforma en una especie invasora?**

Primero, debemos hacer la diferenciación entre lo que es nativo e introducido. Después, viene una segunda etapa que es identificar aquellas especies que se llaman “naturalizadas”, que son especies introducidas por el ser humano que son capaces de sobrevivir formando pequeñas poblaciones autónomas en el ambiente, sin ayuda del hombre. Un tercer grupo corresponde a las invasoras, que son especies que fueron introducidas por el hombre, crecen de forma autónoma, pero que el avance de sus poblaciones se ha vuelto tan acelerado que empiezan a competir y desplazar de su hábitat natural a las especies nativas.

Muchas veces, el avance de la población invasora puede generar un impacto negativo sobre la conservación de las especies nativas o afectar especies productivas, como es el caso de las malezas y plagas en la agricultura. Sin embargo, es importante no demonizar a la especie naturalizada, pues su potencial de hacerse invasora depende fuertemente de las condiciones locales o regionales de donde esté presente. Por ejemplo, el pino está plantado en varias zonas del país, pero no es invasor en todas las regiones. En algunos lugares pueden invadir de manera autónoma los terrenos, pero la mayoría corresponde a plantaciones sostenidas por el humano.

■ **Muchas especies invasoras están presentes en**

varias zonas silvestres, e incluso suelen ser muy atractivas. Entonces ¿por qué consideramos que las especies invasoras son un problema?

Desgraciadamente, muchas especies invasoras son muy bonitas, pues fueron introducidas con fines paisajísticos. Pero más allá del tema estético, debemos considerar que varias de esas especies como por ejemplo el dedal de oro, son capaces de cubrir laderas

completas y competir con especies nativas por su hábitat y por las visitas de polinización, que es una actividad esencial para su reproducción. Incluso, a veces pueden ocurrir sinergias entre invasoras. Por ejemplo, el abejorro Europeo (*Bombus terrestris*) que tiene en peligro de extinción al abejorro chileno (*Bombus dahlbomii*), también prefiere polinizar especies exóticas. De esta forma, se genera una colaboración entre especies exóticas invasoras, lo que aumenta su capacidad de reproducirse, competir y finalmente desplazar a las especies nativas del sector.

■ **¿Las especies invasoras están en todo Chile? ¿Cuántas son?**

En Chile existe un informe que sintetiza las especies exóticas que han logrado naturalizarse en distintas zonas del país. Por ejemplo, ya se habla de la presencia de cerca de 1.500 especies naturalizadas, de las cuales 800 corresponden a plantas. Ahora bien, sobre especies invasoras propiamente tal es difícil hablar, porque no se conoce con claridad su impacto sobre el ambiente u otras especies. Es por ello, que debe primar un principio precautorio al describirlas. Por ejemplo, si hay evidencia de Chile u otro país del mundo que indique que una especie naturalizada genera problemas, lo mejor es tratar de erradicarla o controlarla inmediatamente. Por eso, como algunas especies están naturalizadas en una región y son invasoras en otra, es necesario seguir realizando estu-



RAFAEL GARCÍA, investigador del Laboratorio de Invasiones Biológicas de la Universidad de Concepción e investigador del Instituto de Ecología y Biodiversidad.

dios para completar estos listados y tomar las acciones necesarias.

■ **En la Región de Valparaíso los incendios forestales son muy frecuentes, y alcanzan grandes superficies. ¿Existe relación entre los incendios forestales que afectan a la zonas altas de Valparaíso, Curauma y Placilla y las especies forestales invasoras?**

Para que se genere un incendio forestal, necesitamos que ocurran tres cosas de forma simultánea: poseer un clima idóneo (sequía), una fuente de ignición y un combustible (vegetación), y cuando se inicia un incendio forestal, tanto el bosque nativo como la plantación forestal se ven afectados. Sin embargo, la diferencia entre uno y otro radica en su la intensidad y velocidad de avance. Un bosque nativo posee especies con distintos tamaños y alturas, que acumulan una gran cantidad de hojarasca. Estos suelos generalmente están húmedos, por lo que si se inicia un incendio en esta zona, su avance y extensión serán mucho menores que los de un pastizal o una plantación forestal más homogénea.

Por otra parte, cuando el incendio finaliza, la sobrevivencia y capacidad de rebrote también varía. Varias especies leñosas naturalizadas vienen de Australia o África, donde los incendios son de origen natural y frecuentes. Por lo tanto, estas especies tienen mayor posibilidad de sobrevivir y rebrotar después de un incendio que las especies nativas, lo que finalmente favorece el avance de las especies invasoras en terrenos degradados por incendios.

■ **Entonces, ¿qué podemos hacer para evitar los efectos negativos de las especies invasoras?**

Controlar una especie naturalizada una vez que se transformó en especie invasora es muy difícil. Por eso, lo que podemos hacer es tomar conciencia del problema, identificar qué especies tienen potencial invasor y mantenerlas fuera de los lugares que nos interesa conservar y proteger.

PARA SABER MÁS

sobre invasiones biológicas y conocer las especies naturalizadas presentes en Chile puedes consultar en Facebook o Instagram: @NaturalezaIntrusaLIB



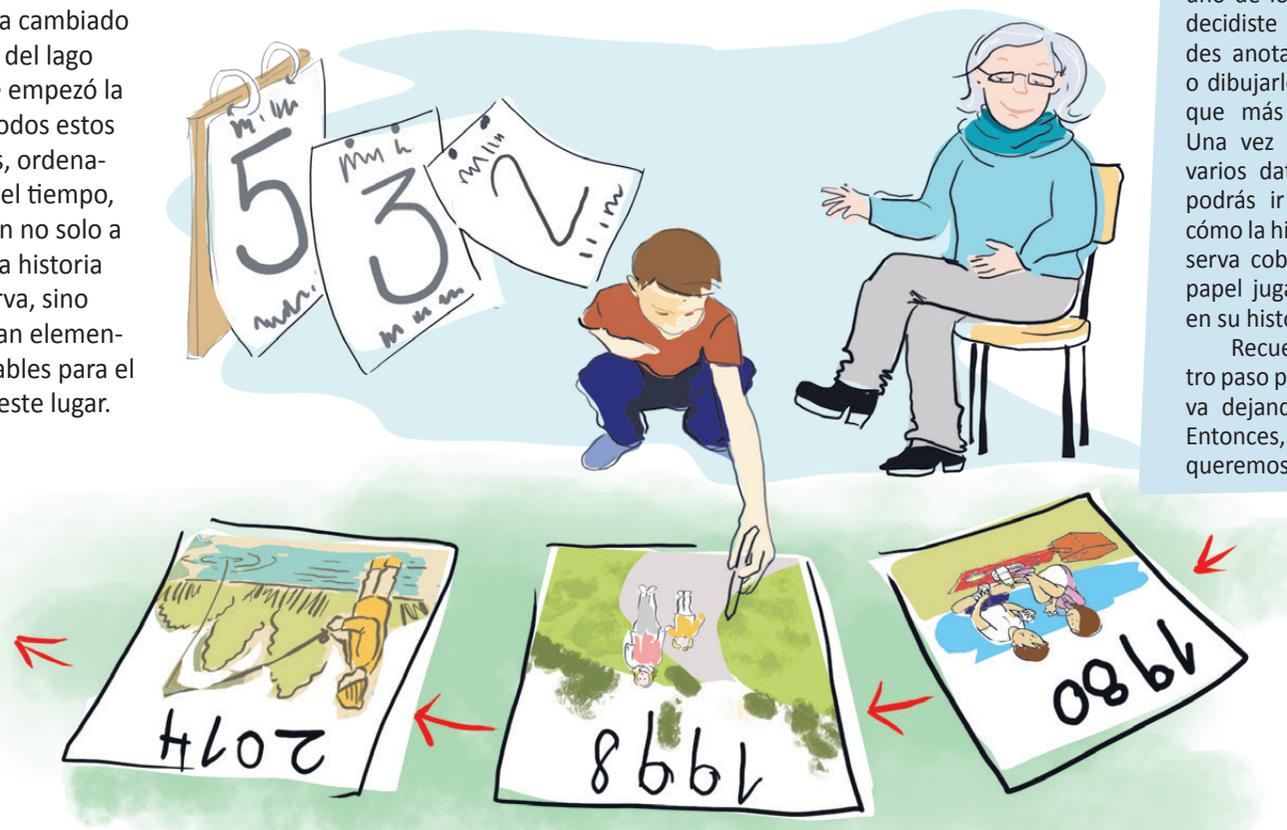
En esta edición hemos explorado los componentes ecológicos, sociales e históricos que dan vida a la Reserva Nacional Lago Peñuelas. Y precisamente, la construcción histórica es una herramienta esencial para identificar los elementos que componen estos centros de biodiversidad, y de qué manera este va generando un extenso tejido con los distintos eventos que han ocurrido en ese sector y en la región.

Seguramente tú o algunas personas de tu familia han visitado la Reserva a lo largo de los años. Quizás la han visitado en distintas épocas del año; tal vez han visto florecer distintas plantas, o volar distintas aves. Quizás han pescado en el lago o hecho un asado. Quizás han visto cómo ha cambiado el tamaño del lago desde que empezó la sequía... Todos estos elementos, ordenados sobre el tiempo, nos ayudan no solo a construir la historia de la reserva, sino que aportan elementos invaluable para el futuro de este lugar.

1 Selecciona tres ámbitos de la Reserva que te interese conocer, como el lago, el área de matorral esclerófilo, las aves migratorias, o algún sendero. Una vez seleccionados, piensa preguntas para realizar entrevistas que te permitan generar el mejor relato posible sobre ese lugar. Por ejemplo: ¿Qué es lo que más te gustó de la reserva? ¿Cómo era el clima? ¿qué cosas te llamaron la atención al visitarlo? Es muy importante que registres también qué año visitaron la Reserva, pues te permitirá ubicar este relato en el tiempo.

2 Una vez hayas seleccionado los temas que quieres explorar, selecciona dos o más personas que hayan visitado la Reserva. Entre más tiempo lleven visitando la zona, ¡mejor! Haz las preguntas, y registra en tu bitácora (que aprendimos a hacer en el Capítulo 1), todos los datos posibles.

3 Finalmente, elabora una línea de tiempo que tenga las fechas y cada uno de los ámbitos que decidiste explorar. Puedes anotarlos, narrarlos o dibujarlos de la forma que más te acomode. Una vez hayas reunido varios datos por fecha, podrás ir reconociendo cómo la historia de la Reserva cobra vida, y qué papel jugamos nosotros en su historia. Recuerda que nuestro paso por este planeta va dejando una huella. Entonces, ¿qué huella queremos dejar?



Si te entusiasma realizar este ejercicio de memoria naturalista, te invitamos a añadir nuevos ámbitos a la línea del tiempo, como eventos importantes de la región, tendencias climáticas, ocurrencias

de incendios forestales, nuevas leyes y normas, etc. Entre más ámbitos incluyas, más rico será tu relato y mayor valor tendrá cuando pasen los años y veamos una nueva etapa de esta Reserva.



Esta publicación es un aporte de INTERCHILE S.A. a la educación ambiental y a la puesta en valor de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas

Director General del proyecto:
Roberto Silva Bijit
Editores Periodísticos:
Roberto Silva Binvignat y
Claudio Espejo Bórquez
Diseño:
Pamela Pérez Rojas
Infografía:
Vicente Espinoza

Contenidos científicos:
Fabiola Orrego Márquez,
Doctora en Ciencias de la Agricultura,
PUC.
Javiera Díaz F.,
Ingeniero Agrónomo, Magister en
Recursos Naturales.

Dr. Juan Luis Celis, Profesor
Adjunto Escuela de Agronomía,
PUCV e investigador ANID/PIA/
ACT192027
En colaboración con **Corporación
Nacional Forestal (CONAF)** y **Defensores
del Bosque Chileno (Bosqueduca)**.

Circula con la edición del diario "El Observador", La Concepción 277, Quillota.
Fono: 332342202, oficinaquillota3@observador.cl