



LAS HUELLAS DE Darwin en el Parque LA CAMPANA
CAPÍTULO 8

Mucho antes que Valparaíso y la Región Metropolitana fuesen hogar de la Reserva de la Biosfera Parque Nacional La Campana-Peñuelas, uno de los naturalistas más importantes de la historia recorrió estos suelos, se maravilló con su cielo azul y

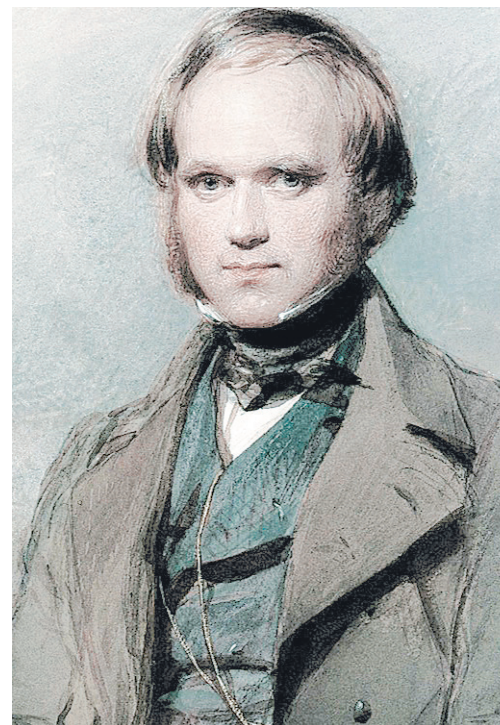
sus hermosas vistas, y describió detalladamente montañas, animales, plantas y personas que llamaron su atención. Todo ese material es hoy un legado importante de la región y el país completo, que para él fue una gran herramienta para ayudar a describir la geografía del planeta, y por supuesto,

proponer la famosa teoría de la evolución de las especies.

Por eso, en esta edición, prepara tu bitácora de investigación, pues volveremos atrás en el tiempo, y caminaremos junto a Charles Darwin en su travesía por la zona central de Chile en 1834.

EL VIAJE DE UN NATURALISTA

Charles Darwin nació en 1809, en Inglaterra. Desde pequeño se interesó por la naturaleza, coleccionando minerales, insectos, conchas y otros objetos que encontraba. También disfrutaba mucho observar pájaros y cazar. Nunca fue un buen alumno, aunque le gustaba mucho leer. Sin embargo, a su papá, que era médico, no le gustaba que Charles “perdiera el tiempo” con plantas y animales. Por eso lo mandó a estudiar medicina a Edimburgo y como no le gustara, lo mandó a estudiar teología a Cambridge. Sin embargo, el joven Darwin siempre mantuvo su interés en la naturaleza. Su vida dio un vuelco cuando en 1831, con 22 años de edad, lo invitaron a integrar una expedición como naturalista y experto en cartografía. La expedición a bordo del bergantín “Beagle” duró 5 años, durante los cuales Darwin y el resto de la tripulación recorrieron medio mundo, explorando América del Sur, las Galápagos, Cabo Verde, Nueva Zelanda, Tahití, Australia y Sudáfrica.



EL LEGADO DE DARWIN EN CHILE

Además de la gran contribución hecha por Darwin a la ciencia con su teoría de la evolución, el legado de su visita se mantiene en nuestro país a través de diversas especies de plantas y animales que colectó en Chile, y que fueron posteriormente descritas y nombradas en su honor. Algunas de ellas son el michai (*Berberis darwinii*), el ratón orejudo (*Phyllotis darwini*) o la conocida ranita de Darwin (*Rhinoderma darwini*), actualmente en peligro de extinción.



Michai
(*Berberis darwinii*)

¿Sabías que sufrió mareos durante todo el viaje? Pero cuando se sentía bien, gozaba de las aventuras a bordo y en tierra. Darwin observaba, recolectaba y estudiaba especímenes tanto de animales como de plantas con las que se topaba, anotando todo lo que veía en su cuaderno de campo. Y gracias a su especial atención en los detalles, empezó a darse cuenta de sus semejanzas y de sus diferencias.

Estuvo en Chile dos años y medio y aquí fue testigo de impresionantes fenómenos naturales como la erupción del volcán Osorno, un terremoto en Valdivia y el hallazgo de fósiles de animales marinos arriba en la Cordillera de Los Andes, en la Región de Valparaíso, que lo hicieron comprender que la Tierra es muy antigua y que en ella ocurrieron y siguen ocurriendo procesos geológicos de gran magnitud que influyen sobre los seres vivos.

NATURALISTA:

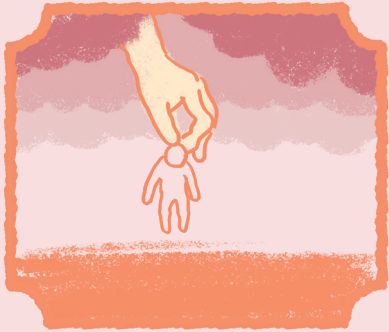
denominación que se les daba a los investigadores que realizaron descripciones de la naturaleza, estudios sobre ciencias naturales y el medio natural.

De vuelta en Inglaterra, con todas sus muestras y con las que fue enviando de distintas partes del viaje, junto con la colaboración de algunos amigos y colegas (escribió más de 15.000 cartas analizando sus investigaciones y discutiendo sus ideas con científicos de muchos países) construyó una de las teorías más importantes de la biología: la teoría de la evolución por selección natural. ¿Sabías tú que demoró 23 años en publicarla? Esta teoría es fundamental en todas las investigaciones del mundo de la ciencia, tanto así que se dice que “Nada en biología tiene sentido si no es a la luz de la evolución”.

¿LA EVOLUCIÓN SE SIGUE ESTUDIANDO EN LA ACTUALIDAD?

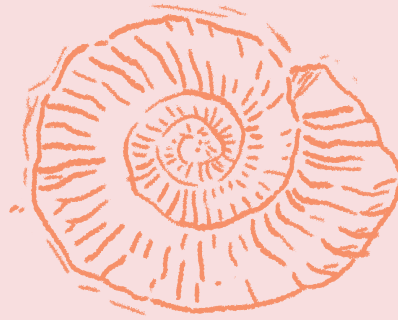
En la actualidad, muchos investigadores buscan comprender cómo han evolucionado la forma, las funciones y la conducta de las especies en respuesta a los constantes cambios naturales y antrópicos que ocurren en el planeta. Esto cobra especial relevancia en el escenario actual de cambio global, pues otorga información esencial para muchas otras disciplinas, como la biología, la medicina, agricultura y biotecnología.

¿CÓMO LLEGÓ DARWIN A FORMULAR SU TEORÍA?



Antes del siglo XVIII, el paradigma dominante era que las especies fueron creadas por Dios, sin sufrir cambios en su forma y función a lo largo del tiempo.

Pero a finales del siglo XVIII, la evidencia de naturalistas y geólogos hizo innegable que la vida en la tierra cambiaba constantemente. Pero, ¿cómo se explican estos cambios?

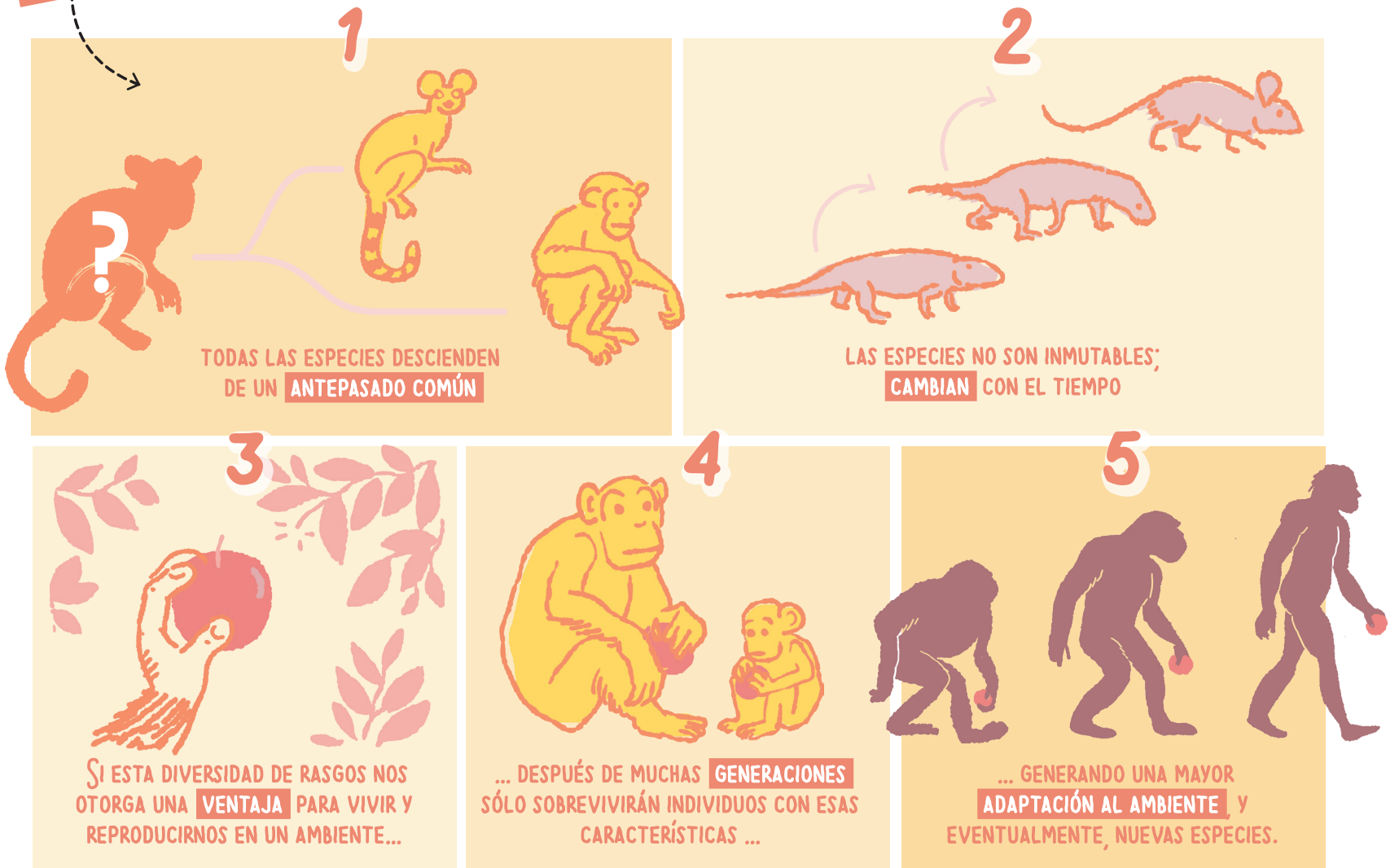


El viaje de Darwin alrededor del mundo le permitió acumular la evidencia necesaria para responder esta pregunta, lo que hoy conocemos como la:

TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

— POR SELECCIÓN NATURAL —

INDICA QUE:



CONOZCAMOS MÁS DEL VIAJE DE DARWIN POR LA REGIÓN DE VALPARAÍSO

En el invierno de 1834, Charles Darwin desembarcó del “Beagle”, después de haber viajado por Tierra del Fuego, Valdivia y Santiago. Sus primeros pasos por la región estuvieron marcados por su profunda impresión de los cielos claros y la atmósfera transparente del puerto de Valparaíso, tan distinto de la constante neblina y las emisiones de carbón de su natal Inglaterra. Si bien estaban a la mitad del invierno, Darwin logró recorrer y visitar lugares tan importantes como Valparaíso, Quintero, Quillota y por supuesto, ¡La Campana! ¿Cuáles fueron sus principales impresiones y descubrimientos? ¡Te lo comentamos a continuación!



1 VALPARAÍSO, 23 DE JULIO DE 1834.

La primera parada de Darwin fue en el puerto de Valparaíso. Después de haberse enfrentado a las duras condiciones del sur del país, las templadas condiciones ambientales de la región puerto lo maravillaron de gran manera:

“Durante el largo verano sopla con regularidad el viento del Sur y un poco de tierra, de tal modo que no llueve nunca; por el contrario, durante los tres meses de invierno son las lluvias muy abundantes”.

Y su efecto en la vegetación:

“Esas largas sequías tienen una gran influencia sobre la vegetación, que es muy escasa; no hay árboles sino en los valles profundos, y en las partes más escarpadas de las colinas no se ven sino unos pobres matorrales y unas hierbas”.

2 HACIENDA DE QUINTERO, 14 DE AGOSTO DE 1834.

Desde la hacienda de Quintero realiza una excursión a caballo en la que descubre conchas muy antiguas, a 390 metros de altitud, cuyo origen marino le sorprende de gran manera:

“Examinando esa tierra al microscopio, me sorprendí en gran manera al ver que es de formación marina y está llena de una multitud de partículas de cuerpos orgánicos”.

3 VALLE DE QUILLOTA, 15 DE AGOSTO DE 1834.

Dentro de la región, el valle de Quillota fue sin duda el lugar que más sorprendió a Darwin. Sus extensos campos de cultivo, su clima agradable y sus cielos limpios causaron gran impresión en él:

“El que dio a la ciudad próxima (Valparaíso) el nombre de Valle del Paraíso, debió pensar en Quillota”.

En esta zona, Darwin realizó observaciones sobre la geología del lugar. Notó la presencia de cadenas de montañas paralelas a Los Andes, y entre ellas, hondos valles donde se desarrollaban las más importantes ciudades del país, como San Felipe, San Fernando o Santiago. En cambio, pensaba que la presencia de valles transversales como Quillota pueden haber sido, en tiempos muy remotos, bahías semejantes a las que vio meses antes en Tierra del Fuego.

4 ASCENSIÓN A LA CAMPANA, 16 DE AGOSTO DE 1834.

El día que empieza a subir el cerro La Campana, una de las cosas que más llama la atención de Darwin es encontrar palmeras (especies más bien tropicales) creciendo tan al sur del mundo y a una altura de 1.350 metros. Sin embargo, considera que

su forma es mucho menos atractiva que sus congéneres:

“En relación a la familia a la que pertenecen esas palmeras, son árboles deslucidos. Su tronco, muy grueso, presenta una forma muy curiosa: es más grueso hacia el centro que en la base y la copa”.

Lo sorprendió que de un solo árbol pudieran obtener 410 litros de savia para hacer miel. Al estar cerca de la cumbre, Darwin se admiró con la nítida vista que se podía lograr desde La Campana hacia la costa:

“La tarde es deliciosa y tan clara la atmósfera, que distinguimos como rayas negras los mástiles de los barcos anclados en la bahía de Valparaíso”.

4 CIMA DE LA CAMPANA, 17 DE AGOSTO DE 1834.

Visitar la cima de La Campana permitió a Darwin confirmar algunas nociones sobre geología. El ver peñascos con líquenes frescos y musgos de muchos años atrás lo convenció de la relevancia de los terremotos tanto para la formación como para el movimiento y ascenso de grandes masas de tierra:

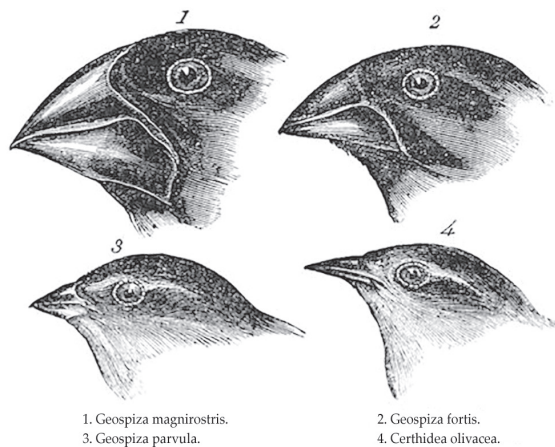
“¿Quién puede evitar asombrarse al pensar en la potencia que ha levantado esas montañas?”

FÓSILES, AVES Y PLANTAS: ¿CÓMO SE ELABORÓ LA TEORÍA DE EVOLUCIÓN?

La biología es la ciencia que estudia todos los seres vivos, y como tal se encuentra inevitablemente conectada a la forma que experimentamos el mundo natural. Por eso, para elaborar una teoría en biología debemos partir por observar los fenómenos y patrones que nos presenta la naturaleza. Este también es el caso de la teoría de la evolución. A lo largo de la historia, han surgido diversas teorías para explicar la gran diversidad de formas que observamos en la naturaleza. Al principio, dominaban teorías que planteaban que cada organismo es creado de forma independiente y no cambia a lo largo del tiempo. Esta interpretación nace de la idea que la naturaleza fue creada por Dios de manera perfecta y por tanto no necesita cambiar. Sin embargo, con el tiempo se fueron encontrando piedras con formas de organismos, pero con formas que no existen hoy en día! Estas piedras, llamadas fósiles, nos abrieron la ventana a un pasado lleno de organismos que ya no existen, pero que se asemejan mucho a los actuales. Esta evidencia originó las primeras ideas sobre la transformación continua de las especies a lo largo del tiempo. De hecho, el naturalista Francés Jean-Baptiste Lamarck fue el primero en postular que los seres vivos parten de formas muy simples que cambian con el tiempo. El motor de esta transformación era el uso y el desuso de algún órgano: por ejemplo, las primeras jirafas tenían el cuello como los caballos, pero la necesidad de acceder a brotes de árboles cada vez más altos generó un alargamiento de su cuello generación tras generación.

Sin embargo, no fue hasta que se descubrieron nuevas evidencias que la teoría de la

evolución se desarrolló tal y como la conocemos hoy. Y todos los especímenes animales, vegetales, fósiles y minerales encontrados por Darwin en su viaje por el mundo fueron cruciales para construirla, como las piezas de un rompecabezas. Por ejemplo, en el archipiélago de las Islas Galápagos, Darwin encontró distintos tipos de pinzones (aves) viviendo en el continente y en distintas islas que no podían cruzar. Al estudiar la anatomía de estas aves, descubrió que todas tenían los mismos componentes, pero éstos variaban en tamaño y forma, lo que significa que todas esas aves pertenecen al grupo de los pinzones, pero que entre ellas existen distintas formas, como se aprecia en la imagen donde los picos son diferentes porque se fueron adaptando al medio, es decir, evolucionando. Darwin después propuso que los pinzones colonizaron las Galápagos desde el continente y, al adaptarse a las distintas condiciones que encontraron, se transformaron: dividiéndose entre las que comen insectos, que tienen un pico



1. Geospiza magnirostris.
2. Geospiza fortis.
3. Geospiza parvula.
4. Certhidea olivacea.

Hay en Galápagos trece especies de pinzones que tienen un pico diferente de forma y tamaño, porque lo han adaptado a los distintos tipos de alimentos.

distinto, de las que comen fruta y de las que comen granos. Este patrón de la naturaleza demostró no solo que los organismos se transforman (evolucionan), sino que los organismos están relacionados entre sí al haberse originado del mismo antepasado común.

Este ejemplo se repite en toda la naturaleza. ¿Qué tan común es encontrar dos hojas idénticas en un mismo árbol? Miremos con calma; las formas que observamos hoy en día son producto de una selección a favor de las formas más adaptadas a su ambiente, lo que conocemos como la teoría de evolución por selección natural.



LOS BUENOS CONSEJOS DE CONAF

PARA VISITAR EL PARQUE NACIONAL LA CAMPANA

Destacamos la implementación de sistema de reservas en el Parque Nacional La Campana. Las fechas se encuentran disponibles con aproximadamente 8 días de antelación y debe realizar reserva para el día y sector por cada integrante, en el link <https://welcu.com/conaf-valparaiso>

INFORMACIÓN BÁSICA GENERAL:

- Abierto de martes a sábado, desde las 08:30 a 16 horas, solo visitas por el día. Para realizar los senderos: Área La Mina, Mina Balmaceda, Plateaux llegar antes de las 10:30 horas.
- La capacidad máxima de visitantes por sector es de 50 personas por día. Las tarifas son las siguientes: Chilenos Adultos \$3.100; niños (12-17 años) \$1.600; adulto mayor (>60 años) y niños (<12 años) liberados. Extranjeros Adultos y adulto mayor (>60 años) \$6.200; niños (12-17 años) \$3.100; niños (<12 años) liberados.
- El pago se realiza en la entrada.
- No se permite el ingreso de mascotas.
- Prohibido hacer fuego.
- Implementos básicos de caminata: calzado adecuado, bastones, agua necesaria para la estadía, alimentos pertinentes, etc.

Se solicita cumplir con las normas sanitarias relacionadas con el Covid-19, en resguardo del personal que trabaja en el lugar y de otros visitantes:

- No asistir en grupos numerosos.
- Toma de temperatura a la entrada.
- Lavado de manos periódico (portar alcohol gel).
- Distanciamiento físico con otros visitantes.
- Regresar su basura a la ciudad, con especial cuidado en mascarillas y guantes.
- Respetar tiempo y cantidad máxima de personas en miradores, servicios higiénicos y áreas de merienda.

La página web oficial del parque es <http://www.conaf.cl/parques/parque-nacional-la-campana/>, donde encontrará información del parque, normativa, tarifas, mapas generales y específicos de cada sector. Para consultas o información, llamar al teléfono: Administración Parque Nacional La Campana 33-2441342 (Olmué).

PROFESOR LEONARDO CASTRO: “APRENDAMOS COMO APRENDIÓ CHARLES DARWIN”



Por 22 años fue guardaparque en La Campana y desarrolló su Programa de Educación Ambiental. Hoy invita a que los niños imiten el ejemplo y motivación del naturalista inglés

El 17 de agosto de 1834 está grabado a fuego en el macizo del Parque Nacional La Campana. Ese día, parado en la cumbre del cerro, el naturalista inglés Charles Robert Darwin, una de las figuras históricas más importantes de la ciencia a nivel mundial, autor de la Teoría de la Evolución de las Especies, se maravilló con la belleza y la biodiversidad del paisaje que se desplegaba ante sus ojos.

Junto a los diversos hitos que han determinado jurídicamente la protección de este valioso territorio, ese domingo, sin duda, se escribió una de las páginas más importantes en la historia del parque, núcleo de la actual Reserva Mundial de la Biosfera de La Campana-Peñuelas. Y es un hecho que ha estudiado en profundidad el profesor de Educación General Básica, técnico forestal de nivel superior y actual funcionario de la Oficina Provincial Quillota de la Corporación Nacional Forestal, Conaf, Leonardo Castro Bravo.

Responsable de desarrollar el Programa de Educación Ambiental del Parque La Campana, el docente cuenta que es un apasionado por el tema histórico-cultural del territorio donde vive. Además, su experiencia de 22 años como guardaparque le impuso la necesidad de entregar información fidedigna a los visitantes.

“Para entregar una información verídica, real, sobre la visita de Darwin, que no sea inventada o que haya mutado a través de la transmisión oral, me llevé a la tarea de informarme, a revisar antecedentes en relación a su visita por la región y específicamente en la comuna, la ascensión del cerro y en paralelo, a la formación que él tuvo, etcétera. Desde ahí nace mi interés por el tema histórico-cultural y de alguna manera, Darwin coincide con algunos de los temas que me tocó ver, básicamente desde la perspectiva de la Educación Ambiental”, explica Leonardo Castro.



LEONARDO CASTRO BRAVO, profesor de Educación General Básica, técnico forestal de nivel superior y funcionario de la Oficina Provincial Quillota de Conaf.

LA RUTA DE DARWIN

En su libro de 1839 “Viaje de un naturalista alrededor del mundo”, Charles Darwin relata su travesía de casi cinco años a bordo del bergantín “Beagle”, recorriendo continentes, guiado por su espíritu curioso y su afán de conocimiento. Este texto, de un estilo bastante descriptivo, ha sido fundamental para que este funcionario de Conaf pueda confirmar y reconstruir algunos de los datos sobre la presencia del científico inglés en nuestra zona y en particular, su aventura desde la costa hasta el actual

Parque La Campana.

“Deja precedente de todos los lugares donde estuvo. Y como cronista, tenía una forma de describir los sitios donde estaba, de una manera muy asertiva y locuaz en cuanto al lenguaje que ocupaba. Se fijaba mucho, no solamente en la perspectiva biológico-científica, ya que, en rigor, él tenía como meta apoyar el levantamiento de información geográfica que se hizo en este viaje alrededor del mundo. No solamente relata las experiencias de trabajo, donde ellos fueron estudiando la hidrografía y la orografía, para mapear toda esta parte de Sudamérica, sino que también en su libro escribía aquellos pasajes que le ocurrían a diario, en momentos en que no necesariamente estaba trabajando o en el “Beagle”, explica Castro.

Así las cosas, su paso por estas tierras, en su trayecto de ascensión a La Campana, está explícitamente descrito en sus crónicas, incluyendo rutas, lugares y algunos hitos muy reconocibles. Según el relato de Darwin, reproducido por el profesor Castro, “estando en Valparaíso, se desplazan a caballo hasta Quintero, donde alojan. Posteriormente, cruzan nuevamente a caballo por Valle Alegre hacia Quillota y una vez en el Valle de Quillota, pernocta en la hacienda San Isidro, donde hoy está el Regimiento Granaderos. Finalmente, después, por medio del cerro La Campanita logra ascender hacia el cerro La Campana, por un lugar que se llama La Aguada del Guanaco. Esos sitios actualmente todavía están -etimológicamente hablando- definidos así. Es más, hay una parte muy clave donde señala unas palmas que están alrededor de los 1.300 metros de altura, que todavía se encuentran en la parte alta del Cajón de San Pedro, que avalan que fueron los lugares por donde él pasó”.

Finalmente, el 17 de agosto de 1834, la expedición de Darwin hizo cumbre en La Campana y el naturalista describió en sus crónicas no solamente lo geográfico. Le llamaron la atención cómo se fracturaron las rocas en esa parte de la cordillera; la inmensa fuerza que debieron tener las masas para dar forma a esos cordones montañosos; las muchas perforaciones en los cerros por acción de la minería y lo maravillosa que le parecía la vida del campesino chileno.

UN ÍCONO PARA LA REGIÓN

Se calcula que Chile fue el país donde Charles

Darwin permaneció más tiempo, recorriendo en barco y a caballo a lo largo y ancho del territorio desde Tierra del Fuego hasta Caldera, durante casi dos años y medio. Ese periodo y sus investigaciones derivaron, además, en que varias especies endémicas fueran bautizadas con su apellido, como la ranita, el zorro y el ratón de Darwin. En ese escenario, el profesor Castro plantea que el recorrido del expedicionario hacia La Campana, debido después a su condición de máxima figura mundial de las ciencias, haya llegado a convertirlo en un ícono que atrae visitantes, potenciando el turismo entre Quintero, Quillota y Olmué, a través de la ya célebre “Ruta de Darwin”.

En el centenario del viaje, la Sociedad Científica de Valparaíso y la Colonia Británica, en 1935, instalaron en el Sendero Andinista, una placa conmemorativa cerca de la cumbre, donde se leen unas palabras escritas en el diario de Darwin. “Pasamos el día en la cima del monte y nunca me ha parecido el tiempo más corto; Chile se extiende a nuestros pies como un panorama inmenso limitado por Los Andes y el océano Pacífico”. Sin embargo, aclara el profesor Castro, se ubicó “en un sendero que, en rigor, no es por donde él describe que sube. Se instaló ahí por las condiciones logísticas que se dieron en ese tiempo”. Hay otra placa, en el Mirador Mina Nueva, instalada por los guardaparques de CONAF para conmemorar el bicentenario del natalicio de Darwin.

APRENDER COMO DARWIN

En su condición de profesor de Educación Básica, sumado a la experiencia y diferentes trabajos que ha desarrollado en Conaf, particularmente en el Parque Nacional La Campana, Leonardo Castro cree que la figura y el legado de Charles Darwin pueden ser una gran enseñanza y motivación para las nuevas generaciones, más aun considerando que inició su trascendental viaje con apenas 22 años.

“Venía de una familia acomodada y eso favoreció mucho, después de sus estudios de Teología, que pudiera embarcarse en esta travesía alrededor del mundo, que genera todas estas indagaciones. Pero él fue un investigador innato. La curiosidad que existía en él por conocer hizo que pudiera postular todos aquellos elementos en los distintos lugares donde estuvo. Todo nace de su gran capacidad de observación. ¿Cómo poder generar en los niños o en el visitante esa curiosidad? Hace casi 200 años, en otro contexto histórico, pasó una persona por acá que, en base a la curiosidad que tuvo, pudo generar grandes postulados a nivel global, que actualmente se mantienen, producto de la gran motivación que tuvo de aprender de la naturaleza y en favor de la naturaleza. Ahí hay una gran herramienta: aprendamos como aprendió Darwin”, concluye el profesional de Conaf.

EL GRAN APORTE DE DARWIN:

PASAR DEL CREACIONISMO RELIGIOSO AL EVOLUCIONISMO CIENTÍFICO

Hasta antes de las opiniones de Charles Robert Darwin (12 de febrero 1809 - 19 de abril de 1882) el mundo entendía la aparición y desarrollo de la vida a partir de una mirada religiosa, tal como lo señalaba la Biblia. Sin embargo, sus escritos produjeron el gran cambio para poder entender que la vida es un gran proceso evolutivo. Ese será su gran aporte no solo a la ciencia, sino al pensamiento humano.

Darwin reconoce en sus memorias que los cinco años (1831 a 1836) que pasó en el "Beagle" fueron: "Indiscutiblemente el acontecimiento más importante de mi vida... siempre he creído que a aquel viaje debo la primera instrucción o educación genuina de mi mente". A la vuelta de ese recorrido aparece el biólogo investigador.

Cuando tenía 50 años (1859) lanzó su obra "Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural, o la conservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida". El libro se agotó en el mismo día que apareció. Planteaba que las especies están en constante mutación, muchas veces adaptándose a las condiciones medioambientales. Una década después (1871) publica su libro "El origen del hombre", en el que asegura que "el hombre desciende de alguna forma orgánica menos compleja", sosteniendo que compartíamos con los monos un antepasado

común.

La ciencia se ha encargado de ratificar sus afirmaciones. Ambas publicaciones son las que cambiaron al mundo y como dice el historiador Sergio Villalobos, es posible que probablemente las primeras cavilaciones sobre el origen de las especies y el origen del hombre, las haya tenido sobre la cubierta del "Beagle", bajo los cielos tempestuosos de Chile.

En la descripción analítica de la obra del gran naturalista Paul B. Sears, escribió: "El efecto que Darwin produjo en el panorama de la ciencia fue un efecto de liberación inmediata. Darwin cortó las ataduras, y la mente humana dio un salto hacia adelante. Forjó vigorosamente, y otros forjaron con él, una concepción más moderna y más sólida, la concepción de un orden universal, cuyos secretos se disipan ante los hombres que verdaderamente se



Retrato realizado al final de su vida. Darwin muere a los 73 años y se encuentra sepultado junto a Isaac Newton y Stephen Hawking en la abadía de Westminster, el templo más famoso de Londres. Óleo pintado por John Collier un año después del fallecimiento del científico.

“SE HA AFIRMADO A MENUDO Y CON CONFIANZA, QUE EL ORIGEN DEL HOMBRE NUNCA SERÁ CONOCIDO. PERO LA IGNORANCIA GENERA CONFIANZA MÁS FRECUENTEMENTE QUE EL CONOCIMIENTO: SON AQUELLOS QUE SABEN POCO, Y NO LOS QUE SABEN MUCHO, QUIENES AFIRMAN POSITIVAMENTE QUE ESTE O AQUEL PROBLEMA NUNCA SERÁ RESUELTO POR LA CIENCIA”

Charles Darwin

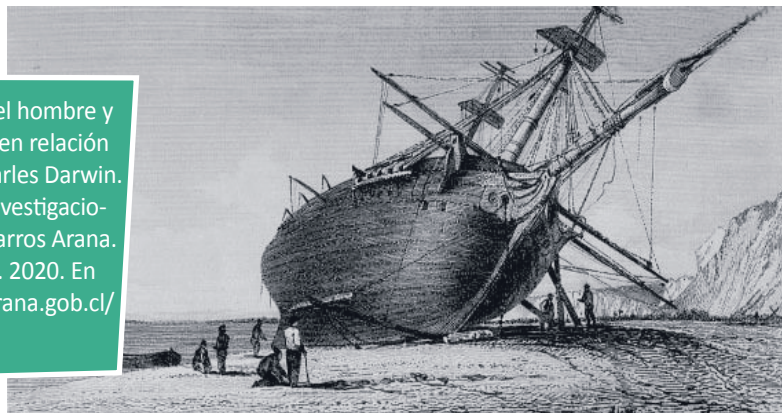
sienten capaces de interrogar con libertad”.

“Vigorosamente defendida y fervorosamente atacada, la teoría de la evolución, no sólo logró la separación de la biología y de la religión, sino que brindó una interpretación completamente nueva del Universo. Todo fue sometido a una revisión rigurosa de los valores: la Ética, tanto como la Economía Política y la Sociología. La Historia misma fue escrita de nuevo, objetivamente, desapasionadamente, liberada de la influencia de factores sobrenaturales. Aquel hombre de quien incluso sus enemigos admitieron que era un ser modesto y simpático, un investigador pacífico opuesto a la vehemencia, lanzó una idea que todavía irradia tenazmente su luz por todo el mundo”.

PARA
SABER
MÁS

“El origen del hombre y la selección en relación al sexo”, Charles Darwin. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. 449 páginas. 2020. En

PDF en: centrobarrosarana.gob.cl/sitio/



El "Beagle" en tierra, río Santa Cruz, 1834. Obra ilustrada de Conrad Martens (1801-1878).



Ya sea en la ciudad o a medida que nos acercamos a zonas silvestres, podemos identificar distintas especies de plantas, hongos y animales a través de sus formas y colores; el canto de las aves y las huellas que dejan. Por eso, en esta oportunidad te guiaremos a través de distintas formas de observar, registrar e inmortalizar rastros de plantas y animales. ¡Prepara tu mochila, que nos vamos a explorar!

“¿Sabías?, en la cima de La Campana hay una placa que recuerda el viaje de Darwin instalado por la Sociedad Científica de Valparaíso y la comunidad británica. Si subes a La Campana no olvides visitar este punto de interés y recordar a este gran naturalista”.

REGISTROS NATURALISTAS

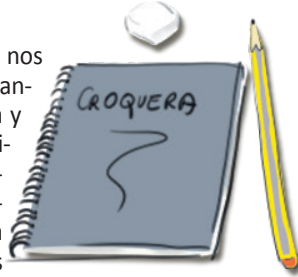


FOTOGRAFÍA: una de las alternativas más básicas para registrar especies es la fotografía. Nos permite capturar la mayor cantidad de detalles posibles de la especie, y nos abre la posibilidad de revisar el registro posteriormente. Sin embargo, fotografiar animales en movimiento, como insectos, mamíferos o aves es mucho más desafiante, y requiere mayor experiencia y paciencia.

REGISTRO DE HUELLAS: el registro de huellas nos ayuda a identificar qué tipo de especies visitaron recientemente la zona que estamos explorando. Zorros, chingones, pumas o animales exóticos como perros y liebres pueden ser identificados observando sus huellas y comparándolas con modelos existentes. Para llevarte la huella a casa, puedes tomarle una fotografía, dibujarla o incluso rellenar la huella con yeso para hacer un modelo 3D y estudiarlo en tu hogar. Luego compara tus observaciones con una guía de huellas o fotografías de Internet.



ILUSTRACIÓN: esta alternativa gráfica nos permite dibujar los rasgos más importantes del espécimen o muestra colectada y nos entrega una representación científica de este para el futuro. En ella tratamos de captar la mayor cantidad de detalles posibles y ser leales a la muestra que queremos representar. Podemos realizar ilustraciones de individuos en la naturaleza o tomar una muestra para ilustrar en casa. Pero, ¡atención! Es importante que la colecta sea de individuos que ya están muertos, para no afectar el ecosistema. Escribe al lado de tu ilustración, el lugar, fecha, condiciones climáticas y si sabes el nombre de lo que estás dibujando. Si no lo sabes puedes anotar alguna característica o anotar a qué te recuerda.



PLAYBACK DE AVES: este método consiste en atraer a una especie de ave usando una grabación con sus vocalizaciones. Al poner play al sonido de su vocalización, aves de la misma especie se acercarán a observar o ahuyentar al “falso visitante”, lo que nos permitirá observarlas y registrarlas. Sin embargo, debemos ser cautos. El uso reiterado de grabaciones puede modificar la conducta de las aves que queremos observar, e incluso hacer que abandonen la zona donde se ha instalado nuestro “falso visitante”



Si quieres conocer más acerca de los cantos de aves de Chile, y descargar sonidos para hacer playback, te recomendamos la página web www.xeno-canto.org/ biblioteca virtual que aloja ¡más de 500.000 grabaciones!

HERBARIO: permite identificar y comparar las plantas que recolectamos en terreno, dándonos la oportunidad de conservarla por muchos años. Para hacer un herbario debes tener dos láminas de cartón, papel secante o de diario y correas. Las plantas que irán en el herbario deberán tener la mayor cantidad de órganos posibles: hojas, flores, frutos y/o semillas. Este espécimen se etiqueta y se coloca entre las hojas de diario y se presiona por fuera con las láminas de cartón como si fuesen la tapa de un libro. Con el tiempo, obtenemos una muestra seca de la planta a la que podemos incorporar otros datos, como su nombre, sus colores o la zona de colecta, que nos permitirán aprender más de ella.



Recuerda informarte antes de coleccionar una planta, algunas son especies protegidas, otras son venenosas y no deben ser colectadas.



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 Periódísticos:
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