

Las emociones y la pasión importan en la conservación de la naturaleza

Ricardo A. Figueroa R. & E. Soraya Corales S.



Si los hechos son las semillas que producen conocimiento y sabiduría, entonces las emociones e impresiones de nuestros sentidos son el suelo fértil en el cual esas semillas deben crecer.

Rachel Carson (1998)

*Río con el cielo azul sobre el mar,
cuando los copihues floreciendo están.*

Jaime Huenún (2011)

En el último siglo, numerosos ecosistemas ricos en biodiversidad y con especies únicas fueron arrasados por causas humanas (WWF 2014). Como en muchos países, la degradación de nuestro patrimonio natural fue guiada principalmente por políticas de crecimiento económico rápido y con escasa planificación (Elizalde 1971, Ormazabal 1993, Camus & Hajek 1999). Entre 1850 y 1980 la progresiva y a veces violenta devastación del bosque nativo en el centro y sur del país causó una pérdida incalculable de nuestro patrimonio biológico (Fuentes 1994, Castro 2002, Otero 2006). Paradójicamente, lo que fue hecho en nombre del crecimiento económico trajo mucha más pobreza. Debido a que la destrucción del bosque también causó la degradación y erosión del suelo y la pérdida de recursos hídricos, la tierra perdió su valor agrícola llevando a que muchas comunidades rurales e indígenas perdieran sus fuentes de sustento, y a largo plazo, que perdieran incluso su identidad cultural (Elizalde 1971, Haughney 2006, Otero 2006).

Un desastre ambiental mucho más cercano en el tiempo fue la contaminación del Santuario de la Naturaleza Río Cruces, en Valdivia, con desechos tóxicos de origen industrial. Este hecho ocurrido hace un poco más de una década tuvo como consecuencia la mortalidad y emigración local del cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*; Fig. 1) y de varias otras especies de aves acuáticas que configuraban la comunidad biológica que daba belleza escénica al Santuario (UACH 2005, Jaramillo et al. 2007, Lagos et al. 2008). Este caso es especialmente emblemático no sólo por la extinción local de especies, sino por

que tuvo efectos negativos significativos para la ciudadanía. El desastre ambiental del río Cruces desmoronó el principal atractivo turístico y sello de identidad local de la ciudad de Valdivia, hizo visible la ineficiencia del sistema institucional ambiental y causó una disminución del capital político de las instituciones públicas responsables de aprobar la instalación de la planta de celulosa causante de la contaminación (Sepúlveda & Bedati 2004-2005, Escaida et al. 2014). Pese a lo anterior, el caso río Cruces también tuvo un hecho considerablemente positivo: la organización de la comunidad civil local para defender su patrimonio ambiental. A la vez, esto condujo al surgimiento del movimiento ciudadano “Acción por los Cisnes”, cuyo propósito fue demostrar a la comunidad local, nacional e internacional la magnitud del desastre y contribuir a establecer sus causas (www.accionporloscisnes.org). Hasta la fecha, este movimiento ciudadano sigue trabajando por la recuperación del río Cruces y se ha convertido en el principal garante que la empresa causante del desastre cumpla con los acuerdos compensatorios ordenados por el Estado.

Otra amenaza reciente de gran magnitud para nuestro patrimonio biológico surgió tras la propuesta del megaproyecto HidroAysén, el cual contemplaba la construcción y operación de cuatro represas hidroeléctricas en los ríos Baker y Pascua, al sur de la región de Aysén (Nelson & Geisse 2006). Este proyecto implicaba la inundación de más de 9.000 ha de suelos productivos, bosque nativo, humedales y terrenos que incluían hábitats del huemul (*Hippocamelus bisulcus*), ciervo nativo amenazado de

extinción (Fig. 2). Además, incluía la construcción de 2.300 km de nueva línea de transmisión de alta tensión desde Aysén hasta Santiago, lo que habría tenido como consecuencia la contaminación visual del paisaje (Nelson & Geisse 2006) y posiblemente habría constituido un factor de mortalidad de aves silvestres debido a la colisión y electrocución con estructuras eléctricas. Como reacción a esta amenaza surgió el movimiento ciudadano “Patagonia Sin Represas”, movimiento que se destacó por su intensa campaña para detener el proyecto HidroAysén, sobre la base de argumento ambientales y ecológicos bien sustentados. Su éxito es conocido por todos.

En la historia reciente de Chile ha habido varios otros proyectos de inversión productiva que han puesto en riesgo o afectado de manera concreta nuestro patrimonio natural, biológico y cultural (Camus & Hajek 1998). Entre estos, recordemos el proyecto de explotación forestal Trillium, los proyectos hidroeléctricos Pangué, Ralco, HydroChile, Alto Maipo, el proyecto energético GasAndes, los proyectos termoeléctricos Barrancones-Punta de Choros y Los Rulos, los proyectos mineros Alumysa, Pascua Lama y Pelambres, y el proyecto de riego agrícola Embalse Punilla (Villaruel 1994, Nelson 1997, Rojas et al. 2003, Larraín & Poo 2010, Mella & Stern 2010, Urkidi 2010, Hervé 2014). Todos ellos gatillaron el surgimiento de movimientos ciudadanos con mayor o menor fuerza, y con mayor o menor éxito. Independiente de sus logros, los movimientos ciudadanos son ahora un componente ineludible en la evaluación y aprobación de proyectos productivos que amenacen la integridad de nuestro medio ambiente.

¡El despertar de la ciudadanía!

¿Qué hace que los ciudadanos comunes establezcan una fuerza cohesiva capaz de detener los megaproyectos de las empresas privadas más poderosas de un país? ¿Cómo logra la ciudadanía acorralar a las autoridades políticas de una nación? A continuación damos al menos tres razones. Primero, la ciudadanía percibe que la distribución de los costos y beneficios de un megaproyecto productivo será injusta. Los

costos reales siempre los pagan las comunidades locales ya sea por la pérdida en la producción de los sectores agrícola, forestal, pesquero y turístico, la pérdida de actividades de servicio tales como transportes y hotelería, el incremento en el costo de la vida de los residentes o la disminución en la calidad de vida por los daños ambientales (Rojas et al. 2003, Nelson & Geisse 2006, Orrego 2006). Segundo, la ciudadanía está cada vez más y mejor informada e instruida. La apertura de los medios de comunicación para informar con mayor transparencia sobre los conflictos ambientales y la creación de redes sociales por internet han contribuido a incrementar considerablemente el nivel de información de los ciudadanos. Además, los movimientos ciudadanos son cada vez más eficientes en el manejo de los me-



Figura 1. Los cisnes de cuello negro son un elemento central en el concurso de pintura “Valdivia y su Río”. Esta especie de cisne desapareció casi totalmente del Santuario Río Cruces después de la contaminación con desechos tóxicos generados por una planta de celulosa. La pintura es un excelente canal para reconectar emocionalmente a los niños y adultos con los componentes naturales perdidos. Foto: E. Soraya Corales S.



Figura 2. Un individuo macho de huemul (*Hippocamelus bisulcus*), ciervo nativo en peligro de extinción, observado el 25 de noviembre de 2010 en un área que sería inundada por efecto de la construcción de represas en los ríos Baker y Pascua, región de Aysén. El encuentro con un huemul puede ser una experiencia emocional irrepetible para cualquier persona con apego a la naturaleza. Foto: E.S. Corales S.

dios de comunicación y cuentan con el apoyo de profesionales y científicos independientes. Investigaciones periodísticas y denuncias ciudadanas han revelado la colusión de autoridades políticas y empresarios para favorecer la aprobación de proyectos energéticos y mineros. Véase por ejemplo las páginas electrónicas de “Acción por los Cisnes”, “Patagonia sin Represas”, “Agrupación Ciudadana Pro-Defensa del Corredor Biológico Nevados de Chillán”, “Ñuble Libre”, “Pascua Lama-Ciudadanía en Movimiento”, “Movimiento en Defensa del Medio Ambiente” (MODEMA) y el movimiento ciudadano “Chao Pescao”. Tercero, dentro de todo movimiento ciudadano hay un fuerte compromiso emocional con el medio ambiente y la cultura local. Las masivas y valientes campañas “Grupo de Acción por el Bío-Bío”, “Acción por los Cisnes” y “Patagonia sin Represas” fueron posibles gracias a la identidad emocional que las personas participantes tuvieron con su entorno

natural y biocultural. Además, estos movimientos fueron conformados por líderes y miembros de organizaciones de base cuya pasión fue fundamental en el éxito de las campañas de defensa ambiental. La identidad emocional y la pasión por la naturaleza son potentes motores que nos otorgan una mayor fuerza interna cuando debemos defender nuestro patrimonio natural.

Las emociones y pasiones son parte de nuestra biología

Antes de explicar cómo los ciudadanos logran desarrollar su identidad emocional con sus entornos naturales es necesario definir los términos “emoción” y “pasión” desde la psicobiología. Las emociones son procesos y estados mentales de corto plazo que influyen en el manejo y control de nuestra conducta y corporalidad, por lo que son fundamentales en nuestra comunicación (Céspedes 2008, Beckoff 2002), y

de ahí, son una parte íntima de nuestra biología (Beckoff 2002, Maturana 1992; ver recuadro 1). Aunque las reacciones emocionales son generadas instintivamente (e.g., miedo, rabia), la conciencia nos permite hacer una conexión entre sentimientos y acción, y nos permite una variabilidad y flexibilidad conductual (i.e., control emocional) (Beckoff 2002). Las emociones constituyen la energía vital que une los acontecimientos externos con los acontecimientos internos, y de esta manera, están en el centro de la experiencia humana (Cobb 1977, Casassus 2006).

A diferencias de las emociones, las pasiones son estados y procesos afectivos intensos y complejos de largo plazo que contribuyen a dirigir y organizar las emociones (Charland 2015). Las pasiones son propias del ser humano y surgen en la medida que sentimos una genuina e intensa afinidad o inclinación hacia algo (Hume 2004, Bordelois 2006). Cuando las pasiones se desarrollan y progresan dentro de límites saludables, ellas pueden llenar nuestras vidas con actividades y propósitos significativos (Charland 2015). La defensa apasionada por el medio ambiente o la pasión por el estudio de la vida silvestre son buenos ejemplos.

Recuadro 1

BASE BIOLÓGICA DE LAS EMOCIONES

Desde el punto neurobiológico, las emociones son el producto de circuitos neurales en el cerebro (e.g., corteza cerebral, sistema límbico) que activan interna y externamente nuestro organismo, proceso en el cual intervienen un conjunto de moléculas neuroquímicas tales como neurotransmisores y hormonas. Algunos de estos neuroquímicos son conocidos como “moléculas de la felicidad” ya que influyen en nuestros estados de bienestar, placer, empatía, autoestima y relajación. Las más conocidas son la endorfina, dopamina, serotonina, oxitocina y el ácido gamma-aminobutírico (GABA). Por otro lado, la noradrenalina es un neurotransmisor que influye sobre nuestro estado de temor y estrés. Muchas de la moléculas de la felicidad son activadas mediante el primer encuentro con especies silvestre, la belleza escénica de un paisaje y el ejercicio físico cuando exploramos un área natural. Fuentes: Plutchik & Kellerman (1986), Gazzaniga (1992).

Las pasiones pueden determinar y robustecer nuestros oficios y profesiones. La pasión ha logrado esculpir el espíritu valiente de grandes científicos y ambientalistas quienes ahora son referentes mundiales en la defensa del medio ambiente (e.g., Rachel Carson, Aldo Leopold, Chico Mendes, Edward Wilson, David Suzuki). La pasión es capaz de construir seres humanos excepcionales.

Desarrollo del compromiso emocional con nuestro mundo natural

¿Por qué desde niños sentimos una simpatía o atracción innata por las otras formas de vida? ¿Por qué cuando niños nos gusta escarbar la tierra y buscar toda clase de “bichos”? ¿Por qué nos asombramos con cada “cosa” viva que se mueve? El contacto con la naturaleza y el encuentro con las especies silvestres durante las primeras etapas de nuestras vidas son fundamentales para un apropiado desarrollo emocional. A medida que estamos más tiempo en contacto con la naturaleza, despertamos un conjunto de estados emocionales positivos tales como felicidad, interés, amor, agrado, alivio, regocijo, realización y esperanza. A la vez, mientras más tiempo pasan los niños y adultos en la naturaleza, más conectividad sienten con ella (Kals et al. 1999, Mayer & Frantz 2004). Cada vez que llevamos a un grupo de niños a un entorno natural es inevitable detener su reacción espontánea de correr, gritar, reírse, rodar por el suelo, corretear algún animal y asombrarse (Fig. 3). Sin duda, estas son manifestaciones corporales de felicidad, realización y regocijo. Esa conectividad automática que establecemos durante nuestra infancia con los componentes naturales o biológicos de nuestro entorno es la manifestación de nuestra “biofilia” (Wilson 1984) y de nuestro “impulso ecológico” (Hay 2002). Estos procesos automáticos e instintivos conllevan una afinidad emocional evidente hacia la naturaleza (Müller et al. 2009). Es nuestra biofilia o impulso ecológico entonces lo que marca el punto de partida hacia un compromiso emocional con nuestro entorno natural.

Una serie de estudios ha confirmado que el



Figura 3. Niños corriendo con sus redes entomológicas intentando capturar insectos voladores en el Jardín Botánico de la Universidad Austral de Chile, en Valdivia, 18 de octubre de 2013. Esta actividad fue parte del Proyecto “Descubriendo la belleza de los insectos del bosque valdiviano”, año 2013, financiado parcialmente por la Dirección de Extensión UACH (Figueroa & Corales 2017). El contacto directo con la naturaleza da lugar a un conjunto de emociones positivas que promueven nuestro compromiso con el medio ambiente. Foto: E.S. Corales S.

contacto de las personas con la naturaleza promueve o actúa como intermediario entre un desarrollo o despertar emocional positivo, plenitud mental y conductas pro-ambientalistas. La naturaleza per se es el inductor de asombro por excelencia (Cobb 1977, Shiota et al. 2007), y de ahí, un importante inductor de emociones positivas (Fig. 4). La exposición a documentales naturalistas puede elevar los niveles de emociones positivas tales como el disfrute y la admiración (Saraglou et al. 2008), y la inmersión en una reserva natural puede promover el afecto positivo (i.e., sentimientos de entusiasmo, alerta, compromiso y participación gratificante; Mayer et al. 2009). En algunos casos, las personas comunes expuestas a entornos naturales o que participan en actividades recreativas basadas en vida silvestre pueden expresar una mayor valoración de metas intrínsecas (e.g., sentido de comunidad, autonomía; Weinstein et al.

2009) o mayor compromiso en actitudes pro-conservacionistas (e.g., donaciones para proyectos locales de conservación, mejoramiento de hábitats, promover la recreación basada en la vida silvestre, participar en grupos ambientalistas locales; Cooper et al. 2015). Los psicólogos ambientales han encontrado que las personas conectadas profundamente con la naturaleza pueden desarrollar un sentido de prosperidad, existencia significativa y ser más felices (Keyes 2005, Cervinka et al. 2011, Howell et al. 2011, Roberts et al. 2015). Entonces, parece haber una conexión crítica entre nuestros estados de asombro, la activación de nuestros sentidos, el reconocimiento de la interconectividad que estos producen, la motivación sostenida por defender la naturaleza y el sentido de bienestar (Macy & Johnstone 2012, Hauk et al. 2015, Roberts et al. 2015).

La conectividad con la naturaleza, al incremen-



Figura 4. Niños de Primer Año Básico de una escuela de Collipulli expuestos a diversos componentes reales de la naturaleza dentro de su sala de clases, 16 de abril de 2015. Los componentes de la naturaleza son por sí mismos fuertes inductores de curiosidad y emociones positivas. Foto: E.S. Corales S.



Figura 5. Niños curiosos y asombrados con el hachero *Semiotus luteipennis*, una especie de coleóptero endémico del bosque valdiviano, encontrado en el jardín de la casa en el centro de la ciudad de Valdivia. Foto: E.S. Corales S.

tar la plenitud mental, puede impulsar conductas pro-ambientales mediante procesos que mejoran nuestras experiencias y relación con el medio natural (Bargh & Chartrand 1999, Barbaro & Picket 2015, Hauk et al. 2015). Además, refleja el grado al cual uno se siente parte del mundo natural (Mayer & Frantz 2004). Es por esto, que las actividades de educación ambiental en terreno resultan más efectivas no solo en conectar emocionalmente a los niños con las especies carismáticas, sino también con aquellas no carismáticas y estimular de manera más profunda actitudes pro-conservacionistas (Dutcher et al. 2007, Davis et al. 2009, Ballouard 2010, Hoot & Friedman 2011). En este proceso, la pasión por la naturaleza va tomando lugar para conducirnos en muchos casos a ser sus más fuertes defensores o dedicar nuestras vidas al estudio y protección de la vida silvestre (e.g., Pyle 2002, Noss 2007, Burt 2015).

La preservación de la identidad emocional

Las sociedades occidentales han promovido empecinadamente la inhibición de las emociones, ignorando u omitiendo la existencia del vínculo estrecho entre razón y emoción (Maturana 1992, Casassus 2007a, Solloway 2009, Aldous 2014). Aunque nuestra educación pública reconoce la importancia de las

emociones en el desarrollo integral de los niños, la inhibición de la emocionalidad aún es promovida en algunos contextos educacionales y socio-culturales. Primero, las emociones son relegadas al encierro del hogar y bajo el control de la disciplina familiar, donde los adultos, por falta de educación emocional, continúan ignorando el rol de la emocionalidad sana en el desarrollo de los niños (Céspedes 2008). Segundo, gran parte de los sistemas educacionales occidentales construidos sobre la base de un paradigma productivista y competitivo han privilegiado la hipertrofia cognitiva por sobre el desarrollo emocional, aun cuando esto lleva al fracaso de los programas educativos (Céspedes 2008, Figueroa 2010). Tercero, gran parte de las carreras pedagógicas en las universidades chilenas raramente incluyen una adecuada preparación para el mundo emocional de los niños y adolescentes (Casassus 2006, 2007b). De hecho, la educación ambiental, una disciplina que trabaja sobre la base de la sensibilización y la empatía, está incluida marginalmente o deficientemente en la formación inicial docente (Vliegthart et al. 2000, Muñoz-Pedreras 2014). Finalmente, las autoridades políticas y empresariales en pro del crecimiento económico inducen mediáticamente a la ciudadanía al acallamiento de sus emociones ante potenciales con-

flictos ambientales (Squella 2001, ver también Muñoz-Pedrerros 2014).

Nuestro sistema educativo debe comprender que los seres humanos evolucionamos dentro de un mundo absolutamente natural, y que el aprecio y la necesidad por éste son componentes reales e imborrables de la psique humana (Leakey & Lewin 1996). Si nuestro entorno carece de espacios naturales, los niños tendrán una nula oportunidad de experimentar la naturaleza, y de ahí, habrá poca sala para estimular la identidad emocional con el mundo natural.

La cercanía y accesibilidad a espacios naturales en centros urbanos son vitales para que los niños, jóvenes y adultos tengan la oportunidad de experimentar la naturaleza, desarrollar el sentido de lugar y pertenencia, e incrementar su familiaridad con la biodiversidad local (Turner et al. 2004, Fuller et al. 2007, Campos 2015, Soga et al. 2015). Nuestro ajuste físico, intelectual y emocional siempre dependerá de una amplia matriz de conexiones con los sistemas y procesos naturales, en particular durante la infancia (Cobb 1977, Kellert 2015). Lamentablemente, en nuestro país la disponibilidad promedio de áreas verdes por habitante en muchas ciudades es considerablemente menor con relación al recomendado por la Organización Mundial de la Salud (9 m² por habitante) (MMA 2011). Otro hecho sorprendente y decepcionante es que en el interior de muchas escuelas urbanas de nuestro país no existe un “rincón verde”, ni tampoco consideran salidas pedagógicas a parques urbanos que permita a los niños recibir una mínima dosis de naturaleza. Por el contrario, en algunas ciudades hemos evidenciado la corta de árboles que estaban en el patio de algunos colegios y donde habían anidado algunas aves nativas por varios años. Hasta donde sabemos, esto nunca fue considerado una oportunidad pedagógica.

Al parecer, la promesa del Estado de Chile de hacer de la educación ambiental un objetivo fundamental transversal en el curriculum escolar se esfumó (Vliegthart et al. 2000, Vliegthart 2010, Muñoz-Pedrerros 2014). A pesar de la implementación

del sistema de certificación ambiental de establecimientos educacionales, muy pocos profesores de enseñanza básica y media, y muy pocas escuelas certificadas, están realmente preparados para hacer educación ambiental, impidiendo la implementación efectiva de los planes y programas de estudio a escala país (Vliegthart 2010, Muñoz-Pedrerros 2014). De esta manera, la posición pasiva y ambigua de nuestro sistema educacional está llevando a la ciudadanía a subvalorar la significancia de la relación educación-naturaleza.

Lo anterior cae dentro de lo que Pyle (2002) llamó “la extinción de la experiencia”, la cual no solo conlleva una pérdida de beneficios personales derivados del ambiente natural, sino también implica un proceso de desafección que conduce a un estado de apatía hacia los entornos naturales y una creciente aceptación de ambientes biológicamente empobrecidos. La extinción de la experiencia y la carencia de áreas verdes en escuelas urbanas sumadas a la sobrevaloración y adicción tecnológica, están conduciendo a un “trastorno por déficit de naturaleza” (Louv 2005). Las consecuencias de este déficit de naturaleza incluyen el uso disminuido de los sentidos, aumento de la obesidad, dificultades de atención y conducta, y tasas elevadas de enfermedades físicas y trastornos mentales (Kaplan & Kaplan 1989, Louv 2005, Miller 2005). Si este estado de alienación sigue aumentando, es muy probable que seamos testigos de mucho más degradación humana y ambiental.

Afortunadamente, existe una plétora de actividades y recursos educativos y recreacionales que pueden fomentar nuestro compromiso medioambiental desde las emociones (e.g., Muñoz-Pedrerros et al. 1992, Arango et al. 2002, Prosser 2005, Hernández 2012, Schubert et al. 2013). Aunque es lo ideal, no necesitamos visitar un gran parque o reserva natural lejos de la ciudad para sorprendernos, disfrutar y beneficiarnos de la naturaleza (Kellert 2015). Muchos recursos significativos están frente a nuestras narices, y cualquier espacio natural, por pequeño que sea, puede ser una “sala de clases” (Suzuki



Figura 6. Jardines y huertos caseros atraen insectos y aves silvestres dando la oportunidad de reconectar emocionalmente a los niños con nuestras especies nativas. En la foto un abejorro o moscardón (*Bombus dahlbomii*), especie amenazada de extinción, alimentándose del néctar de una flor de fucsia de jardín, 26 de enero de 2012. Foto: E. S. Corales S.



Figura 7. Los árboles y prados urbanos son un importante componente natural que atraen a las aves silvestres haciendo posible observarlas muy de cerca. Esto constituye una excelente oportunidad pedagógica para conducir actividades que gatillen un apego emocional con la naturaleza. A.- Nido de bandurria (*Theresticus melanopis*) construido en una secuoya (*Sequoia sempervirens*) ubicado en una calle de Valdivia, 23 de octubre de 2014. B.- Dos gaviotas cahuil (*Chroicocephalus maculipennis*) buscando presas invertebradas en un prado en el centro de la ciudad de Valdivia, 21 de octubre de 2014. Fotos: R.A. Figueroa.

2015) o una “escuela puertas afuera” (Elórtégui & Moreira-Muñoz 2009). Varias experiencias pedagógicas han demostrado el valor de los espacios naturales locales cercanos a escuelas y liceos como un recurso para el logro de aprendizajes significativos y experienciales (Elórtégui & Moreira-Muñoz 2009, Iribarren et al. 2013, León et al. 2013, Piñones & Zuleta 2014a, Campos 2015). El resurgimiento de programas de educación ambiental al aire libre (Prosser 2005) y de la ornitología escolar (Zuleta et al. 2015, redornitologia-magallanes.blogspot.cl) son iniciativas que debemos aplaudir e imitar en todo nuestro país. Incluso, nosotros mismos podemos crear espacios naturales que nos permitan tener encuentros cercanos con nuestra fauna local (e.g., bebederos para aves; Piñones & Zuleta 2014b). Potencialmente, todas estas experiencias tendrán una significancia emocional positiva para nuestros niños y jóvenes.

También hay muchas oportunidades en el ámbito de nuestros hogares. Cuando somos niños, muchas de nuestras emociones positivas despiertan simplemente al encontrar y tomar un insecto colorido que entró a nuestra casa o que encontramos en el jardín (Fig. 5), cuando escarbando el suelo descubrimos nuestro primer grillo o lombriz, o cuando logramos capturar por fin alguna escurridiza lagartija. Los

jardines y huertos caseros atraen insectos (Fig. 6), caracoles, lagartijas y aves pequeñas que permiten asombrarnos con la convergencia de distintas formas de vida en espacios relativamente pequeños (Solar & Hoffmann 1975, Johow & Rottmann 1978, Ibarra & Bonacic 2010, Burris & Richards 2011).

La vegetación de las calles, ya sean árboles, arbustos o hierbas, están cobrando cada vez más valor social, ecológico y psicológico (Kaplan & Kaplan 1989, Säumel et al. 2015), y son potencialmente valiosos para estimular nuestra identidad emocional con la naturaleza. Los árboles y prados urbanos son importantes componentes naturales que atraen aves silvestres que pueden ser observadas muy de cerca (Fig. 7). Debemos entender que los niños necesitan espacios naturales no estructurados y sin intermediarios donde tengan la oportunidad día a día de explorar libre y espontáneamente la naturaleza (Kellert 2015). De esta manera, iniciativas civiles como Fundación Mi Parque (miparque.cl) deben ser multiplicadas.

Las oportunidades ocasionales también son importantes para reconectar emocionalmente a los niños con la naturaleza. Por ejemplo, si tu eres un ornitólogo y un grupo de niños te ven observando con un binocular fijamente a un grupo de aves en una calle cualquiera, ellos probablemente te preguntarán



Figura 8. Grupo de niños que se acercaron de manera espontánea a un ornitólogo mientras observaba aves urbanas en un sector de la ciudad de Valdivia, 13 de enero de 2015. El ornitólogo les prestó el binocular para que “jueguen” a observar y les explicó el propósito de su estudio. Esta experiencia basada en naturaleza tal vez no se repita para estos niños, pero tuvo un importante significado experiencial y emocional para ellos (¡note las sonrisas!). Foto: R.A. Figueroa.

por qué lo estás haciendo, y querrán saber si pueden usar tu binocular ¿Qué harías tú ante el “apremio legítimo” de esos pequeños ciudadanos? (ver Fig. 8). El deber de los ornitólogos, zoólogos, naturalistas o ecólogos que quieran fomentar la conservación de la naturaleza en la sociedad, es aprovechar este tipo de oportunidades para conectar a los niños, o incluso a personas adultas, con su entorno natural. Esto es algo que nos ha ocurrido en varias ocasiones, mientras observábamos nidos de aves en la ciudad de Valdivia; varias personas se acercaron a nosotros para indagar que estábamos haciendo y después de algunos minutos de conversación, pudimos darnos cuenta que muchas de ellas habían pasado su infancia en áreas rurales y mantenían una afinidad emocional hacia la naturaleza, y que tal vez buscaban retroalimentarla.

Silvestres de nacimiento

Los seres humanos nacemos con el deseo innato de conectarnos con otras formas de vida, lo cual de vuelta, alimenta nuestra curiosidad, despierta nuestra capacidad de asombro y mejora nuestra comprensión del mundo natural (Wilson 1984, Kaplan & Kaplan 1989, Kellert 1996, Kahn 1997, Rosenow 2007). La curiosidad es esencial para estimular el aprecio por la naturaleza, la diversidad de la vida, la exploración y la indagación científica (Kaplan & Kaplan 1989, Noss 1996, Arango et al. 2002, Kellert 2002, Cheesman & Roger 2007). Explorar las maravillas de la naturaleza sólo por el afán de conocer es una de las aspiraciones humanas más nobles y ancestrales (Courchamp et al. 2015). El contacto a temprana edad con la vida silvestre puede conducir a un inte-

rés de por vida por comprender el mundo natural, o gatillar tal interés más tarde en nuestras vidas (Cobb 1977, Pyle 2002, Cheesman & Roger 2007). En la medida que los niños estén más inmersos en la naturaleza tendrán más oportunidades para la contemplación, incrementar su plenitud mental y espiritual, preservar sus emociones y valores básicos, y desarrollar y fortalecer sus actitudes positivas hacia el medio ambiente (Howell et al. 2011, Logan & Selhub 2012, Kellert 2015).

Tenemos una necesidad vital de dar espacio a las emociones en la tarea de conservar nuestro patrimonio natural. La conectividad emocional con nuestro entorno natural puede ser un factor poderoso que influya en las políticas ambientales al momento de decidir el destino de nuestra diversidad biológica (Adams 2006, Hay 2008, Fuller et al. 2007, Kieninger et al. 2009). La conservación exitosa de nuestro patrimonio natural no solo depende de estrategias económicas, políticas, educacionales, científicas y bioculturales, sino también de estrategias que impulsen y fortalezcan la identidad emocional con la naturaleza (Stronge 2008, Kieninger et al. 2009, Sabaini & Moreira-Muñoz 2014). Una corriente de pensamiento que recoge esta idea es la “eco-alfabetización”, la cual dentro de su propuesta integra tres nuevas formas de inteligencia: emocional, social y ecológica (Goleman et al. 2012). Mientras los dos primeros tipos de inteligencia nos permiten extender nuestras capacidades de mirar desde otra perspectiva, empatizar y mostrar interés, la inteligencia ecológica usa esas capacidades para comprender íntimamente los sistemas naturales y combina nuestras habilidades cognitivas con nuestra empatía hacia todas las formas de vida (Goleman et al. 2012).

Semillas de esperanza

Todo movimiento ciudadano que lucha por sus derechos cívicos, sociales, políticos o ambientales está conducido en parte por un estado emocional clave, la esperanza (i.e., la convicción interna que las cosas pueden cambiar, aunque todo indique lo contrario; Amster 2015, Dupler 2015). Cada uno de nosotros lleva en su interior una semilla de esperanza que debe-

mos cultivar. Cultivando esta semilla podemos transformar los problemas en oportunidades.

En la crisis ambiental actual, las oportunidades pueden incluir reapreciar el valor intrínseco de la diversidad biológica, redescubrir nuestra esencia como seres humanos, refrenar el vicio tecnológico, pasar más tiempo inmersos en la naturaleza con nuestras familias, cultivar un pequeño jardín con plantas nativas, instalar bebederos y cajas anideras para aves silvestres, plantar más árboles nativos en nuestras calles y plazas, escribir poesía, canciones y cuentos infantiles sobre nuestras especies animales, escribir más textos educativos sobre nuestra biodiversidad, revivir los museos de historia natural con “bichos” que los niños puedan tocar, masificar la divulgación científico-naturalista en las escuelas y en ámbitos ciudadanos (e.g., jornadas de café científico) o estudiar más la vida íntima de las especies silvestres involucrando a estudiantes y a la ciudadanía.

Tarde o temprano, este conjunto de oportunidades interactuarán sinérgicamente y estimularán mucho más acciones que permitan seguir conservando y restaurando lo poco de naturaleza que hemos dejado. Todos quienes tenemos amplias y profundas conexiones con el mundo natural debemos ser, en palabras de Amster (2015), “proveedores desvergonzados de esperanza”.

Reflexión final

La importancia de reconectarnos con la naturaleza en beneficio de nuestro bienestar físico, mental y psicológico no es algo nuevo (Cobb 1977, Kellert 1993, Sabaini & Moreira-Muñoz 2014), pero es más necesario que nunca. Es indiscutible que nuestra conexión con el mundo natural y el fortalecimiento de nuestras emociones positivas son fundamentales para establecer una educación pública que realmente llene la mente, el espíritu y el corazón humano.

La educación tradicional se enfoca esencialmente en el desarrollo de las habilidades cognitivas, dejando poco espacio a otras formas de comprender el mundo. La educación tradicional no garantiza un aprendizaje realmente significativo ni cambios con-

ductuales a largo plazo. En cambio, las experiencias educativas que dejan fluir nuestro capital emocional hacen que el aprendizaje sea mucho más memorable y excitante (Jacobson et al. 2007, Aldous 2014). La educación basada en las emociones tiene el potencial de promover nuevas formas de diálogos y acciones en la búsqueda de soluciones sociales, económicas y ambientales. Alentar una variedad de formas de entender el mundo natural resultará en que más personas se involucren y comprometan en su protección. La alfabetización ecológica, la cual se sustenta en el uso de la inteligencia emocional, social y ecológica, ofrece esa posibilidad.

En la medida que los niños y jóvenes tengan oportunidades de aprendizaje que despierten sus emociones positivas, existe la posibilidad que tengamos más ciudadanos comprometidos y apasionados por el mundo natural.

Agradecimientos

Agradecemos a Fernando Medrano y Cesar Piñones por todos sus comentarios y sugerencias los cuales contribuyeron a mejorar y enriquecer sustancialmente la primera versión del manuscrito, y al mismo tiempo por informarnos sobre un conjunto de referencias bibliográficas relevantes que ignorábamos. Este artículo está dedicado a Roberto P. Schlatter, ornitólogo, naturalista y biólogo de la conservación quien vivió con un gran compromiso emocional por la naturaleza y la estudió y defendió apasionadamente.

Literatura Citada

- Adams J (2006) The future of the wild: radical conservation for a crowded world. Beacon Press, Boston, USA
- Aldous CR (2014) Attending to feeling: it may matter more than you think. *Creative Education* 5: 780–796
- Amster R (2015) Hope ... in a hopeless world? *Journal of Sustainability Education* 54. <http://www.susted.org>
- Arango N, Chaves ME, Feinsinger P (2002) Guía metodológica para la enseñanza de la ecología en el patio de la escuela. Audubon Programa para América Latina, New York, USA
- Ballouard J-M (2010) Espèces charismatiques, espèces locales et serpents en éducation à l'environnement. Evaluation sur dix pays de la perception des enfants à protéger la faune et importance de l'expérience de terrain. These Docteur Sciences pour l'environnement, Université De Poitiers, France
- Barbaro N, Pickett SM (2015) Mindfully green: examining the effect of connectedness to nature on the relationship between mindfulness and engagement in pro-environmental behavior. *Personality and Individual Differences*. <http://dx.doi.org/54.5450/j.paid.6459.49.460>
- Bargh JA, Chartrand TL (1999) The unbearable automaticity of being. *American Psychologist* 54: 462–479
- Beckoff M (2002) Minding animals: awareness, emotions, and heart. Oxford University Press, New York, USA
- Bordelois I (2006) Etimología de las pasiones. Libros del Zorzal, Buenos Aires, Argentina
- Burris J, Richards W (2011) The secret lives of backyard bugs: discover amazing butterflies, moths, spiders, dragonflies, and other insects. Storey Publishing, North Adams, USA
- Burt EH Jr (2015) From passion to science. *Wilson Journal of Ornithology* 127: 167–180
- Campos F (2015) La educación ambiental: una herramienta clave para la generación de cambios. *Biodiversidad* 3: 68–71
- Camus P, Hajek ER (1998) Historia ambiental de Chile. Andros Impresores, Santiago, Chile
- Carson R (1998) The sense of wonder. First edition. HarperCollins, New York, USA
- Casassus J (2006) El aprendizaje depende de las emociones. *Revista de Educación* 322: 18–20
- Casassus J (2007a) La educación emocional del ser. Editorial Cuarto Propio, Santiago, Chile
- Casassus J (2007b) El campo emocional en la educación: implicaciones para la formación del educador. Por una escuela de calidad para todos. XXIII Simposio Brasileiro de Política y Administración de Educación. Porto Alegre, Brasil. 11-14 noviembre 2007
- Castro E (2002) Réquiem por el bosque nativo. Edición del autor
- Cervinka R, Röderer K, Hefler E (2011) Are nature lovers happy? On various indicators of well-being and connectedness with nature. *Journal of Health Psychology* 17: 379–388
- Céspedes A (2008) Educar las emociones, educar para la vida. Ediciones B Chile, Santiago. www.edicionesb.cl
- Charland LC (2015) Why science needs "passion". <http://historiesofemotion.com>
- Cheesman OD, Roger SK (2007) The extinction of experience: a threat to insect conservation? En: Stewart AJA, New TR, Lewis OT (eds) *Insect Conservation Bio-*

- logy: 322–348. Royal Entomological Society, London, UK
- Cobb E (1977)** The ecology of imagination in childhood. Columbia University Press, New York, USA
- Cooper C, Larson L, Dayer A, Stedman R, Decker D (2015)** Are wildlife recreationists conservationists? Linking hunting, birdwatching, and pro-environmental behavior. *Journal of Wildlife Management*: DOI: 10.1002/jwmg.855
- Courchamp F, Dunne JA, Le Maho Y, May RM, Thébaud C, Hochberg ME (2015)** Fundamental ecology is fundamental. *Trends in Ecology and Evolution* 30: 9–16
- Davis JL, Green JD, Reed A (2009)** Interdependence with the environment: commitment, interconnectedness, and environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology* 29: 173–180
- Dupler D (2015)** On the future of hope. *Journal of Sustainability Education* 54. <http://www.susted.org>
- Dutcher DD, Finley JC, Luloff AE, Johnson JB (2007)** Connectivity with nature as a measure of environmental values. *Environment and Behavior* 39: 474–493
- Elizalde R (1971)** La sobrevivencia de Chile. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola & Ganadero, Santiago, Chile
- Elórtogui S, Moreira-Muñoz A (2009)** La escuela puertas afuera. *Revista Chagual* 7: 61–68
- Escaida J, Jaramillo E, Amtmann C, Lagos N (2014)** Crisis socioambiental: el humedal del río Cruces y el cisne de cuello negro. Ediciones Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile
- Figueroa J (2010)** Las redes complejas de un sistema educativo contextualizado en su entorno. El rol de la comunidad local en la educación ambiental. En: Arrué R (ed) Balance y perspectivas de la educación ambiental en Chile e Iberoamérica: 147–157. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Gobierno de Chile
- Figueroa RA, Corales ES (2017)** Insectos típicos del bosque valdiviano – una guía educativa para niños, padres y profesores de escuela. Edición de los autores, Valdivia. Versión digital. 77 pp
- Fuller RA, Irvine KN, Devine-Wright P, Warren PH, Gaston KJ (2007)** Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biology Letters* 3: 390–394
- Fuentes E (1994)** ¿Qué futuro tienen nuestros bosques? Hacia la gestión sustentable del paisaje del centro y sur de Chile. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile
- Gazzaniga MS (1992)** Natures' mind: the biological roots of thinking, emotions, sexuality, language, and intelligence. HaperCollins Publishers, New York, USA
- Goleman D, Bennett L, Barlow Z (2012)** Ecoliterate: how educators are cultivating emotional, social, and ecological intelligence. Center for Ecoliteracy, San Francisco, California, USA
- Haughney D (2006)** Neoliberal economics, democratic transition, and Mapuche demands for rights in Chile. University Press of Florida, Gainesville, USA
- Hauk M, Baker E, Cekani RP, Gonyer K, Greene C, Hale K, Hoppes L, Kovac K, Kreofsky T, Lagerwey C, Perez D, Presicci R, Schmigdall H, Soderberg J, Westermann K, Zimdars M (2015)** Senses of wonder in sustainability education, for hope and sustainability agency. *Journal of Sustainability Education* 98. <http://www.susted.org>
- Hay P (2002)** Main currents in western environmental thought. UNSW Press, Australia
- Hay P (2008)** Science, ethics and emotion in the politics of biodiversity. En: Lefroy T, Bailey K, Unwin G, Norton T (eds) Biodiversity - integrating conservation and production: 3–12. Csiro Publishing, Collingwood, Australia
- Hernández E, ed (2012)** Bosques: mucho más que madera (resumen de proyectos). Trama editores SA, Santiago de Chile
- Hervé D (2014)** Las causas del conflicto por la central termoeléctrica de Barrancones en Punta de Choros. Anuario de Derecho Público UDP. Pp. 189–208
- Hoot RE, Friedman H (2011)** Connectedness and environmental behavior: sense of interconnectedness and pro-environmental behavior. *International Journal of Transpersonal Studies* 30: 89–100
- Howell AJ, Dopko RL, Passmore HA, Buro K (2011)** Nature connectedness: associations with well-being and mindfulness. *Personality and Individual Differences* 51: 166–171
- Huenún J (2011)** Canción de risa y llanto. En: La palabra es la flor. Poesía mapuche para niños. Programa intercultural bilingüe. Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. <http://plandelectura.gob.cl/recursos/rayengy-tidungun-pichikeche-ni-mapuche-komwirinla-palabra-es-la-flor-poesia-mapuche-para-ninos/>
- Hume D (2004)** Disertación sobre las pasiones y otros ensayos morales. Anthropos Editorial, Barcelona, España
- Ibarra JT, Bonacic C (2010)** Creando hábitat para la biodiversidad: flora y fauna en tu jardín. En: Roa M, Bonacic C (eds) Calera de Tango - Reserva de Vida: 124–127. Laboratorio Fauna Australis, Pontificia Universidad Católica de Chile - I. Municipalidad de Calera de Tango

- Iribarren L, Josiowicz R, Bonan L (2013) Educación para la conservación: realización de campamentos científicos en una reserva ecológica. *Revista de Educación en Biología* 16: 78–88
- Jacobson SK, McDuff MD, Monroe MC (2007) Promoting conservation through the arts: outreach for hearts and minds. *Conservation Biology* 21: 7–10
- Jaramillo E, Schlatter RP, Contreras H, Duarte C, Lagos N, Paredes E, Ulloa J, Valenzuela G (2007) Emigration and mortality of Black-necked swans (*Cygnus melanocoryphus*) and disappearance of the Macrophyte *Egeria densa* in a Ramsar wetland site of southern Chile. *Ambio* 36: 607–609
- Johow JC, Rottmann J (1978) El jardín: un lugar de observación (1ra parte – aves). Editora Nacional Gabriela Mistral, Santiago, Chile
- Kahn PH Jr (1997) Developmental psychology and the biophilia hypothesis: children's affiliation with nature. *Developmental Review* 17: 1–61
- Kals E, Schumacher D, Montada L (1999) Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior* 31: 178–202
- Kaplan R, Kaplan S (1989) The experience of nature: a psychological perspective. Cambridge University Press, New York, USA
- Kellert SR (1993) The biological basis for human values of Nature. En: Kellert SR, Wilson EO (eds) The biophilia hypothesis: 42–69. Island Press, Washington, USA
- Kellert SR (1996) The value of life: biological diversity and human society. Island Press, Washington DC, USA
- Kellert SR (2002) Experiencing nature: affective, cognitive, and evaluative development in children. En: Kahn PH, Kellert SR (eds) Children and nature: psychological, sociocultural, and evolutionary investigations: 117–151. MIT Press, Cambridge, USA
- Kellert SR (2015) Reflections on children's experience of nature. Children and Nature Network Leadership Writing Series 1: 1–4
- Keyes CLM (2005) Mental illness and/or mental health? Investigating the axioms of the complete state model of health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 73: 539–548
- Kieninger P, Holzner W, Kriechbaum M (2009) Emotions and the fun-factor in nature conservation - a lesson from Japan. *Die Bodenkultur* 60: 15–21
- Lagos NA, Paolini P, Jaramillo E, Lovengreen C, Duarte C, Contreras H (2008) Environmental processes, water quality degradation, and decline of waterbird populations in the Rio Cruces wetland, Chile. *Wetlands* 28: 938–950
- Larraín S, Poo P, eds (2010) Conflictos por el agua en Chile. Programa Chile Sustentable, Santiago, Chile
- Leakey R, Lewin R (1996) The sixth extinction: patterns of life and the future of humankind. Anchor Books, New York, USA
- León C, Martínez G, Lasala E (2013) Las turberas como herramienta educativa en enseñanza primaria. *Biocenosis* 27: 21–27
- Logan AC, Selhub EM (2012) Vis Medicatrix naturae: does nature “minister to the mind”? *Biopsychosocial Medicine* 6: 11
- Louv R (2005) Last child in the woods: saving our children from nature deficit disorder. Chapel Hill, Algonquin Books, New York, USA
- Macy J, Johnstone C (2012) Active hope. New World Library, Novato, USA
- Maturana H (1992) Emociones y lenguaje en educación y política. 5ta Edición. Ediciones Pedagógicas Chile-nas SA, Santiago, Chile
- Mayer FS, Frantz CM (2004) The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology* 24: 503–515
- Mayer FS, Frantz CM, Bruehlman-Senecal E, Dolliver K (2009) Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environment and Behavior* 41: 607–643
- Mella M, Stern J (2010) AES GENER amenaza el riego del valle del Maipo y el agua potable de Santiago. En: Larraín S, Poo P (eds) Conflictos por el agua en Chile: 208–222. Programa Chile Sustentable, Santiago, Chile
- Miller JR (2005) Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology and Evolution* 20: 430–434
- Müller MM, Kals E, Pansa R (2009) Adolescents' emotional affinity toward nature: a cross-societal study. *Journal of Developmental Processes* 4: 59–69
- MMA [Ministerio del Medio Ambiente] (2011) Informe del estado del medio ambiente 2011. MMA, Santiago, Chile
- Muñoz-Pedreros A (2014) La educación ambiental en Chile, una tarea aún pendiente. *Ambiente & Sociedade* 17: 177–198
- Muñoz-Pedreros A, Morales J, Morandé X (1992) Guía práctica de educación ambiental. CEA Ediciones, Valdivia, Chile
- Nelson M (1997) Proyecto Ralco: Las lecciones que no se aprendieron con Pangué. *Ambiente y Desarrollo* 13: 7–11

- Nelson M, Geisse G (2006) El proyecto Aysén: un caso de lecciones desaprovechadas en manejo ambiental. *Ambiente y Desarrollo* 22: 11–20
- Noss RF (1996) The naturalists are dying off. *Conservation Biology* 54: 1–3
- Noss R (2007) Values are a good thing in conservation biology. *Conservation Biology* 21: 18–20
- Ormazabal C (1993) The conservation of biodiversity in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 66: 383–402
- Orrego JP (2006) Centrales hidroeléctricas en Aysén: razones ecológicas, sociales y económicas de un rechazo. www.ecosistemas.cl
- Otero L (2006) La huella del fuego - historia de los bosques nativos, poblamiento y cambios en el paisaje del sur de Chile. Pehuén Editores, Santiago, Chile
- Piñones C, Zuleta C, eds (2014a) La Chinchilla en peligro hoy: guía pedagógica para trabajar la problemática actual de conservación de la chinchilla chilena y su entorno. Red Chinchilla & FPA–MMA. Illapel, Chile
- Piñones C, Zuleta C (2014b) Reseña sobre el uso de un bebedero de aves como herramienta pedagógica ambiental y científica en la R.N. Las Chinchillas. *La Chiricoca* 17: 7–16
- Plutchik R, Kellerman H (1986) Emotions: theory, research and experience. Academic Press, New York, USA
- Prosser C (2005) Guía metodológica de educación ambiental al aire libre. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Santiago de Chile
- Pyle RM (2002) The extinction of experience. En: Dixon T (ed) *City wilds - essays and stories about urban nature*: 257–267. University of Georgia Press, Athens, USA
- Roberts L, Brower A, Kerr G, Lambert S, McWilliam W, Moore K, Quinn J, Simmons D, Thrush S, Townsend M, Blaschke P, Costanza R, Cullen R, Hughey K, Wratten S (2015) The nature of wellbeing: how nature's ecosystem services contribute to the wellbeing of New Zealand and New Zealanders. Department of Conservation, Wellington, New Zealand
- Rojas A, Sabatini F, Sepúlveda C (2003) Conflictos ambientales en Chile: aprendizajes y desafíos. *Ambiente y Desarrollo* 19: 22–30
- Rosenow N (2007) Learning to love the Earth . . . and each other. *Young Children* 63: 10–13 www.journal.naeyc.org/btj/200801
- Sabaini C, Moreira-Muñoz A (2014) Educación para la sustentabilidad: Las Reservas de la Biósfera como espacios de reconexión con la vida. En: Moreira-Muñoz A, Borsdorf A (eds) *Reservas de la Biósfera de Chile - Laboratorios para la sustentabilidad*: 296–313. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile
- Saraglou V, Buxant C, Tilquin J (2008) Positive emotions as leading to religion and spirituality. *Journal of Positive Psychology* 3: 165–173
- Säumel I, Weber F, Kowarik I (2015) Toward livable and healthy urban streets - roadside vegetation provides ecosystem services where people live and move. *Environmental Science & Policy*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2015.11.012>
- Schubert F, Iriarte P, Sieber M (2013) Exploremos el bosque - una guía para niños chicos y grandes. Fundación TrekkingChile, Santiago de Chile
- Sepúlveda C, Bettati B (2004–2005) El desastre ecológico del Santuario del Río Cruces: trizadura institucional y retroceso democrático. *Ambiente y Desarrollo* 20–21: 62–68
- Shiota MN, Keltner D, Mossman A (2007) The nature of awe: elicitors, appraisals, and effects on self-concept. *Cognition and Emotion* 21: 944–963
- Soga M, Yamaura Y, Aikoh T, Shoji Y, Kubo T, Gaston KJ (2015) Reducing the extinction of experience: association between urban form and recreational use of public greenspace. *Landscape and Urban Planning* 143: 69–75
- Solar V, Hoffmann R (1975) Las aves de la ciudad. Editorial Gabriela Mistral, Santiago, Chile
- Solloway T (2009) The integrated emotional processing model. Unpublished final essay. American University
- Squella MP (2001) Environmental education to environmental sustainability. *Educational Philosophy and Theory* 33: 221–230
- Stronge G (2008) Regenerative agriculture: the case for dialogue with nature. En: Lefroy T, Bailey K, Unwin G, Norton T (eds) *Biodiversity - integrating conservation and production*: 75–87. Csiro Publishing, Collingwood, Australia
- Suzuki D (2015) Nature as a classroom. David Suzuki Foundation, Canada
- Turner WR, Nakamura T, Dinetti M (2004) Global urbanization and the separation of humans from nature. *BioScience* 54: 585–590
- UACH [Universidad Austral de Chile] (2005) Estudio sobre origen de mortalidades y disminución poblacional de aves acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en la Provincia de Valdivia. Convenio Complementario Específico N° 1210-1203/2004-12-14. Dirección Regional Conama Xª Región de Los Lagos - Univer-

sidad Austral de Chile

- Urkidi L (2010) A Global environmental movement against gold mining: Pascua-Lama in Chile. *Ecological Economics* 70: 219–227
- Villaruel P (1994) Proyecto río Cóndor: explotación forestal en el confín del mundo. *Ambiente y Desarrollo* 10: 27–38
- Vliegthart AM (2010) La educación ambiental en Chile: diagnóstico, oportunidades y desafíos. En: Arrué R (ed) Balance y perspectivas de la educación ambiental en Chile e Iberoamérica: 133–146. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Gobierno de Chile
- Vliegthart AM, Paredes K, Tarifeño E (2000) La educación ambiental en las Facultades de Educación. *Ambiente y Desarrollo* 16: 27–32
- Weinstein N, Przybylski AK, Ryan RM (2009) Can nature make us more caring? Effects of immersion in nature on intrinsic aspirations and generosity. *Personality and Social Psychology Bulletin* 79: 1315–1329
- Wilson EO (1984) *Biophilia*. Harvard University Press, Cambridge, USA
- WWF [World Wildlife Fund] (2014) Living planet report 2014. WWF, Zoological Society of London, Global Footprint Network & Water Footprint Network. Gland, Switzerland
- Zuleta CA, Piñones C, Levicán A, Bravo V (2015) Ornitología escolar: instancia para la formación científica y ambiental de jóvenes, en el desierto transicional de la Región de Coquimbo, Chile. 1er Congreso de la Sociedad Chilena de Educación Científica. Santiago-Valparaíso, Chile

Citación:

Figueroa RA, Corales ES (2017) Las emociones y la pasión importan en la conservación de la naturaleza. *Serie Tierra Buena* 1: 1-17

Perfil de los Autores

R.A. Figueroa R. es Profesor de Estado c/m Biología y Ciencias Naturales con un amplio interés por la biota nativa. A lo largo de su carrera laboral ha dirigido o ha sido parte de proyectos de investigación o de línea base sobre la ecología de aves rapaces, aves de bosque, aves acuáticas, aves de praderas agrícolas, micromamíferos, murciélagos, carnívoros, huemul e insectos. Su interés de investigación está enfocada a evaluar potenciales indicadores ecológicos usando como modelos aves rapaces y grillos de bosque, y la adaptación de aves nativas de agroecosistemas a la expansión urbana usando como modelos al tuique, la bandurria y el treile. Como un profesor vocacional, ha dedicado gran cantidad de tiempo a generar proyectos y materiales educativos, a dar charlas educativas sobre la fauna nativa, y a mantener conversaciones espontáneas u ocasionales con ciudadanos comunes interesados en la vida silvestre. En este momento su interés educativo está enfocado hacia a enfatizar la importancia del componente emocional en la conservación de la naturaleza, a resaltar la virtud educativa de las especies que son menos visibles o menos carismáticas para el público (especies nocturna, especies crípticas) y a expandir el concepto de “especies vivenciales” (i.e., aquellas especies con las cuales interactuamos intensamente durante alguna etapa de nuestras vidas y nos han llevado a desarrollar un compromiso ambiental).

E.S. Corales Stappung es Licenciada en Ciencias Biológicas con una fuerte atracción por la flora nativa y las interacciones planta-animal. Durante su carrera laboral ha dirigido o ha sido parte de diversos proyectos de investigación y estudios de línea base sobre aves silvestres, roedores, marsupiales (monito del monte), murciélagos, carnívoros, herbívoros ungulados (huemul y pudú), mamíferos marinos, insectos de bosque, flora patagónica, flora andina y flora del bosque valdiviano. Su interés de investigación está enfocada a explicar el mecanismo reproductivo de la orquídea de bosque *Codonorchis lessoni* y detectar sus potenciales polinizadores. De manera paralela, ha desarrollado diversos proyectos de educación científica y ambiental en escuela y liceos del sur de Chile tales como *La Semana de la Creatividad y la Ciencia* (1997), *Descubriendo la Belleza de los Insectos del Bosque Valdiviano* (2013), *Conectando a los Niños con su Naturaleza* (2014-2015) y *Descubriendo el Mundo de los Insectos* (2015). Junto a otros colegas, ha publicado un conjunto de artículos y libros educativos sobre la flora y fauna nativa. Su interés educativo actual se centra en estimular el aprendizaje de niños con necesidades educativas especiales mediante la reconexión con la naturaleza, a enriquecer los métodos de aprendizaje usando elementos de la naturaleza local y a promover la importancia de jardines domésticos como capsulas educativas.

Publica en la Serie Tierra Buena

Si estás interesado en publicar un ensayo o artículo en la *Serie Tierra Buena* considera la siguiente información:

Preparación de los manuscritos

Redacte su contribución en formato Word con letra Times New Roman de 11 puntos y espacio 1,5. Use preferentemente páginas tamaño carta con márgenes de 2,5 cm. Mencione las tablas y figuras en orden numérico a lo largo del texto. En el primer envío del ms las figuras pueden ser añadidas directamente al final del manuscrito con su respectivo encabezado, pero una vez aceptada la versión final envíe las figuras aparte en formato JPG o Tiff con tamaño mínimo de 1000 dpi. Para los subtítulos, encabezados de tablas y figuras, agradecimientos y literatura citada siga el estilo de la presente publicación. El editor acepta manuscritos en español o inglés. En este último caso, si usted es un autor hispanoparlante, haga revisar su manuscrito por algún profesional cuya lengua nativa sea el inglés.

Estilo de los manuscritos

Las contribuciones deben ser ensayos o revisiones en extenso (10-20 páginas) para favorecer la profundidad de los contenidos. Intente redactar su manuscrito de manera crítica, creativa y “provocativa” (i.e., que sacuda nuestras mentes). Siempre sostenga sus ideas y argumentos con respaldo técnico y científico. No obstante, usted puede plasmar su propio pensamiento a lo largo del manuscrito.

Envío, revisión y aceptación de los manuscritos

Envíe su manuscrito por correo electrónico al Editor. Los manuscritos son revisados por al menos dos profesionales especializados según el tema en particular. La revisión por pares tiene la finalidad de verificar la coherencia técnica, conceptual y/o teórica. La revisión de la redacción general está a cargo del Editor, quien podría interactuar las veces que sea necesario con el o los autor (es) para refinar la calidad de la presentación.

Periodicidad y Formato de publicación

Los manuscritos son publicados inmediatamente después de ser aceptados de manera electrónica y en formato PDF. Cada manuscrito es publicado como un número único.

Costos

Sin costo para los autores.

Editor

Ricardo A. Figueroa R.
serieterrabuena@gmail.com

En la medida que las sociedades humanas pierden o disminuyen su contacto con la naturaleza, también pierden una serie de beneficios para su salud física, mental y emocional. A la vez, esto conduce a una apatía por la conservación de nuestra biota y recursos naturales. La **Serie Tierra Buena** es una colección de ensayos y revisiones enfocados a promover una educación ambiental profunda con el propósito de estimular fuertemente nuestras relaciones con el mundo natural, valorar nuestros entornos naturales como un bien común y hacer mucho más efectiva la conservación de nuestra biodiversidad local y global. Dado que esta serie fue creada con un espíritu integrador, pluralista, crítico y creativo, los temas cubiertos son diversos, interconectados, incisivos y “provocativos”. Cada tema enfatiza la importancia de la conectividad con el mundo natural, el desarrollo de conductas pro-ambientales, la participación ciudadana y el rol de la naturaleza en el desarrollo integral de los seres humanos.