

El legado del biólogo conservacionista Carlos Guindon Standing (1956-2023)

J. Edgardo Arévalo¹
Karen Masters²

1. Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San Pedro Montes de Oca, Costa Rica.
2. Monteverde, Costa Rica.

Carlos Guindon comenzó una vida extraordinaria en la Tierra con un nacimiento que los médicos consideraron “un milagro”. Su madre, Lucille (Lucky) Standing, cuenta que durante sus primeros 6 meses y medio de su gestación, Carlos estuvo acompañado de un quiste ovárico de 20 libras. Cuando Lucky y su esposo Wilford (Wolf) lograron salir de su remota casa en la cima de una montaña en Monteverde, se aventuraron por el embarrialado y peligroso camino de los años 50 hasta la carretera Panamericana para finalmente llegar a la Clínica Bíblica en San José. El médico que atendió a Lucky insistió con urgencia en que el quiste se extirpara inmediatamente. Una vez finalizado el estresante procedimiento, el médico atribuyó su éxito a la “intervención divina”. El bebé continuó creciendo y desarrollándose hasta su nacimiento en su casa en Monteverde. Ahí lo bautizaron Carlos Francisco Guindon Standing, conocido localmente como el Bebé Milagro.

La fama local de Carlos no terminó al nacer, ésta siempre lo acompañó a lo largo de su infancia en la pequeña comunidad cuáquera de Monteverde. Carlos era el cuarto hijo de Wolf, quien cambió su inminente reclutamiento al servicio militar obligatorio en el ejército estadounidense por los incipientes aires de pacifismo en Costa Rica a principios de la década de



Fig. 1. Carlos Guindon enseñando a estudiantes de programas educativos coordinados por la Organización de Estudios Tropicales, Costa Rica, 2003. Foto: OET.

1950, poco después de que Don Pepe Figueres aboliera el ejército. Respetando los valores cuáqueros de pacifismo y vida sencilla, Lucky y Wolf criaron a Carlos junto a sus hermanos (Alberto, Tomás, Benito, Ricardo y Antonio) y hermanas (Helena y Melody) en su humilde hogar ubicado frente a lo que se convertiría en la mundialmente famosa Reserva del Bosque Nuboso de Monteverde. De hecho, Wolf jugó un papel decisivo a la hora de asegurar la protección de este frágil hábitat mucho antes de que la protección de la biodiversidad y el

ecoturismo formaran parte del léxico cotidiano en Costa Rica. Wolf crió a Carlos y a sus hermanos y hermanas para que reverenciaran la preciosa y diversa vida que alberga el “bosque cubierto por nubes”. Carlos se enamoró del estudio de la biología y la conservación, se destacó en lo académico, y finalmente se convirtió en el primer graduado de la Escuela de los Amigos de Monteverde en obtener un doctorado, efectivamente produciendo el primer biólogo “criollo” de Monteverde.

Carlos era especialmente cercano a su hermano mayor Tomás, a quien aspiraba emular. A tal punto que Carlos se convirtió en una leyenda del fútbol local (junto a Tomás), siendo reconocido tanto por su habilidad en el juego como por su caballerosidad. Carlos aprendió a leer desde muy pequeño, muestra de sus precoces habilidades intelectuales. Lo impulsaba una curiosidad natural por el mundo, especialmente por todo lo biológico. Sus profesores de secundaria en la Escuela de los Amigos de Monteverde, especialmente la bióloga Harriet Powell, alentaron su curiosidad. De gran motivación también fueron los primeros biólogos en Monteverde, como por ejemplo William Buskirk, George Powell y William (Bill) Haber, quienes le dieron a Carlos la oportunidad de trabajar como asistente de campo. Esto culminó en un deseo abrumador de asistir a la universidad, aspiración que lo llevó al Earlham College en Indiana, EE. UU.

Los desafíos de la vida universitaria fueron, sin duda, muchos y grandes para Carlos, quien había pasado sus años de formación en el pueblo rural en la cima de una montaña, entre una familia muy unida y su círculo de amigos. Con pocos recursos para los altos costos de una educación universitaria, Carlos realizó todo tipo de trabajos, durante y entre semestres; trabajos no necesariamente relacionados con su gran amor y pasión, la historia natural y la ecología. Finalmente, todo valió la pena con un título de bachillerato universitario en Biología otorgado por Earlham College. Para su fortuna, Carlos recibió la muy prestigiosa y competitiva beca Thomas J. Watson, que reconoce a unos pocos graduados universitarios destacados con



Fig. 2. Actividad educativa con redes de niebla en Monteverde, Costa Rica, 2006. Foto: OET.

una beca de un año para la “exploración determinada e independiente fuera de los Estados Unidos”. Recién casado, Carlos partió, acompañado por su esposa, Lidieth, en una aventura de un año para visitar áreas protegidas de Centroamérica y del Suramérica, con el propósito de aprender sobre las diferentes prácticas de manejo de recursos naturales.

Las aspiraciones académicas de Carlos y, en particular, la conservación de los recursos naturales, se vieron impulsadas cada vez más por sus viajes gracias a la beca Thomas J. Watson. Luego obtuvo una Maestría en Ciencias en Ball State University por su trabajo de tesis titulada “Protección del hábitat crítico para el resplandeciente Quetzal, *Pharomachrus mocino*, en terrenos privados que bordean la Reserva del Bosque Nuboso Monteverde, Costa Rica” (1988). Más tarde, con dos niños pequeños a cuestas y el apoyo de Lidieth, asistió a la Universidad de Yale, donde obtuvo su doctorado en 1997 por su tesis titulada “La importancia de los fragmentos de bosque para el mantenimiento de la biodiversidad regional que rodea a una reserva montano tropical, Costa Rica”. Tanto su tesis de maestría como de doctorado muestran el conocimiento enciclopédico de Carlos sobre las plantas y animales de la región de Monteverde, el cómo éstas interactúan y por qué las prácticas de conservación deben contemplarse de manera holística para tener éxito. Estas obras también reflejan el compromiso de Carlos con



Fig. 3. Carlos Guindon con el Biólogo Mauricio García en la Estación Biológica Las Cruces, San Vito, Costa Rica, 2006. Foto: Mauricio García-C.

la conservación participativa y la importancia del aporte de la población local para lograr una protección ambiental duradera.

El compromiso y la determinación de Carlos por lograr un modelo de conservación sólido y estable, lo llevó a impulsar prácticas innovadoras en la conservación de hábitats en la vertiente pacífica de la cordillera de Tilarán. Esto pues, a diferencia de los hábitats ubicados en la vertiente caribe que habían logrado protección entre los años 70 y 80 (principalmente por parte del Centro Científico Tropical y la Asociación Conservacionista de Monteverde), gran parte de los hábitats del pacífico permanecían en fragmentos ubicados dentro de fincas privadas dedicadas a la ganadería y cultivo del café principalmente. Para la década de los 90 ya era evidente que tanto los bosques del caribe como los bosques remanentes del pacífico, eran utilizados por muchas especies de animales que realizan complejos movimientos altitudinales a lo largo de hábitats en ambas vertientes. Por ejemplo, los Quetzales se reproducen en las partes altas de la cordillera, y se mueven a los bosques del pacífico durante la época no reproductiva, de manera que la reducción, fragmentación y degradación de dichos remanentes pone en riesgo la viabilidad de las poblaciones

de Quetzales existentes en área de Monteverde (Powell y Bjork, 1994). Es importante anotar que en la región de Monteverde existen 7 de las 12 *zonas de vida* existentes en Costa Rica (Holdridge, 1966), algunas de las cuales están pobremente representadas o inexistentes en las áreas bajo protección, quedando pocos remanentes de bosques de dichas *zonas de vida* en fincas privadas en la vertiente pacífica.

Con el propósito de maximizar la conservación de los hábitats remanentes de la vertiente pacífica, los cuales son críticos para la conservación de la biodiversidad regional, Carlos lideró un ingenioso programa llamado “Bosques en Fincas”. Este programa que integraba a propietarios de fincas, biólogos, educadores ambientales y practicantes de la conservación, canalizó recursos para la implementación de prácticas de manejo en fincas tendientes a la conservación de fragmentos de bosques. Las principales prácticas de manejo involucraron la reforestación en la modalidad de rompevientos (líneas de árboles) y en bloque, el cercado de los fragmentos de bosque para evitar daño por parte del ganado, y el levantamiento de inventarios de especies de plantas y animales (Harvey et al., 2007). Esta última práctica es de suma importancia para la ciencia *per se*, así como para la

conservación de los procesos ecológicos. En un estudio realizado en Monteverde se registraron 199 especies de plantas nuevas para la ciencia, de las cuales cerca de la mitad se consideran endémicas de la región de Monteverde (Haber, 2000). Algunas de estas especies, como por ejemplo el “aguacatillo” *Ocotea monteverdensis* (Lauraceae), son recursos vitales para muchas especies de aves en la zona. Cabe mencionar que la especie de “aguacatillo” *Pleurothyrium guindonii* (Lauraceae) la cual lleva el epíteto “guindonii” en honor a Carlos, es endémica de la región, fue descubierta por Danilo Brenes, Carlos Guindon y Bill Haber y fue descrita por van der Werff (1996).

La protección de hábitats en áreas de tenencia privada bajo producción representaba un gran desafío para el programa de “Bosque en Fincas”, pues se necesitaba del conocimiento sobre la ecología regional, composición de especies, uso del suelo y prácticas de manejo por parte de los productores. Por ejemplo, en una entrevista a 40 propietarios en la vertiente pacífica, Carlos Guindon (1988) encontró que éstos mantenían los fragmentos de bosques en sus fincas por razones utilitarias (uso de madera, postes para cercas, protección de nacientes), así como por razones conservacionistas (vida silvestre y recreación personal). La adquisición de este tipo de información valiosa fue posible dada la voluntad de colaboración por parte de los propietarios, quienes amablemente brindaron acceso a los fragmentos de bosques ubicados en sus fincas. El acceso a estos bosques en fincas fue fundamental para que los biólogos en Monteverde identificaran hábitats críticos para la conservación de especies como el Quetzal (*P. moccino*), el Pájaro Campana (*Procnias tricarunculata*), así como otras especies en peligro de extinción (Guindon, 1997). Cabe destacar que la calidad humana de Carlos, su notable empatía, así como su gentil y afable manera de tratar con las personas, fue pieza clave para lograr la confianza y colaboración de los propietarios de las fincas. Otro factor fundamental fue la canalización de incentivos para los participantes del programa de “Bosque en Fincas”, tales como árboles para la

reforestación, postes y alambre para las cercas, así como la entrega de la información de los inventarios de especies recopilados en sus propiedades. Estos incentivos fueron proveídos por la Asociación Conservacionista de Monteverde (1993-1997), la cual logró el financiamiento a través de fondos provenientes del Fish and Wildlife Service de los Estados Unidos, para lo cual tanto Carlos como George Powell (biólogo residente en Monteverde) fueron claves en la gestión de dichos fondos. Es importante resaltar que, para lograr la conservación regional de la biodiversidad, los esfuerzos de conservación de fragmentos en fincas abarcaron también la zona de la Tigra de San Carlos. Para finales de la década de los años 90, el programa “Bosques en Fincas” había logrado reforzar la protección de unas 318 hectáreas de bosque y la reforestación de 160 hectáreas a lo largo de ríos principalmente (E. Arévalo, reporte técnico, Asociación Conservacionista de Monteverde, 1999). Esto es particularmente importante ya que el 31% de la diversidad de árboles de la región se encuentra en fragmentos de la vertiente pacífica. Esta información fue generada por Carlos, quien contabilizó 225 especies de árboles en 30 fragmentos de bosques en dicha vertiente (Guindon, 1997).

Carlos fue un apasionado biólogo de la conservación, con un amplio conocimiento de la avifauna, flora de Monteverde y las interrelaciones entre especies. Por lo que abogó por la reforestación con especies de plantas nativas que eventualmente proveerían alimento y refugio tanto a las aves como a la vida silvestre en general. Además, fue un líder promotor de los corredores biológicos entre las partes altas de Monteverde y las partes bajas de las vertientes pacífico y caribe. En varias ocasiones compartimos giras de campo en las cuales observamos a Carlos tomar datos en su libreta de campo de manera activa y laboriosa. No hay duda que las investigaciones que Carlos realizó, tanto individuales como en colaboración con otras personas, fueron fundamentales para el diseño e implementación de acciones prácticas y de alto impacto en la conservación de hábitats críticos y la construcción de corredores biológicos entre



Fig. 4. Carlos Guindon junto con su esposa Lidieth y su hijo Sergio. Foto tomada por José Luis Vargas Leitón en Playa Blanca, Punta Morales, diciembre del 2022.

bosques en fincas. Por ejemplo, Carlos Guindon, George Powell y Robin Bjork propusieron un sistema de micro-corredores (entre 10 y 100 metros de ancho) para formar una red de conectividad entre los fragmentos con hábitats críticos y el complejo de reservas privadas existentes (Powell y Bjork, 1995; Guindon, 1997).

Carlos y Lidieth, junto con sus hijos Marcelo y Sergio, dejaron Monteverde en 1998 para vivir en New Hampshire, EE. UU., para permitirle a Lidieth una oportunidad tan esperada de obtener su título de posgrado, así como seguir con sus propias aspiraciones profesionales en el campo de Educación y Psicología. Carlos trabajaba como investigador para el Fish and Wildlife Service de los Estados Unidos,

enseñaba biología en una universidad local y, como entrenador de fútbol de jugadores jóvenes, compartía su amor y talento por el arte y deporte del fútbol. De vez en cuando Carlos regresaba a Costa Rica para enseñar ecología a estudiantes universitarios estadounidenses a través de la Organización de Estudios Tropicales, el Instituto Monteverde o el Consejo de Intercambio Educativo Internacional.

Veintitrés años después, mientras el mundo se encontró con una pandemia de coronavirus, Carlos y Lidieth volvieron su mirada hacia Monteverde. Ya era hora de que la pareja regresara a la tranquilidad del hogar en la montaña nubosa. Carlos hizo planes para revivir investigaciones de campo anteriores y también comenzar nuevos proyectos con el biólogo Bill Haber. Hace más de 40 años, Carlos y Bill, junto con un equipo de ecólogos y el apoyo de la National Science Foundation (EE. UU.), mapearon cientos de árboles a lo largo de un gradiente altitudinal en Monteverde, documentando los patrones fenológicos de las especies. A lo largo de los 40 años, mucho de la fenología de los árboles marcados había cambiado y los dos biólogos se emocionaron con planes de volver a estudiar los árboles. Con el conocimiento vasto sobre los bosques de la zona, Carlos y Bill estaban conscientes del potencial de árboles con estaturas inmensas, y empezaron a idear planes para explorar la iniciativa de “árboles campeones” de Monteverde, siguiendo el precedente establecido por el Programa Nacional de Árboles Campeones en los Estados Unidos. Un árbol campeón, por definición, es el individuo más grande registrado para una especie en particular. Los árboles campeones son mucho más que una medida; son testimonio de ecosistemas vibrantes en los que desempeñan funciones ecológicas que benefician a una amplia gama de organismos, incluyendo a los seres humanos. Carlos y Bill estaban preparándose para llamar la atención sobre los campeones de los bosques de Monteverde cuando, lamentablemente, Carlos recibió el trágico diagnóstico de que padecía de la enfermedad fatal conocida como esclerosis lateral amiotrófica (ELA).

La enfermedad ELA causa la degeneración progresiva de las células nerviosas en la médula espinal y el cerebro, dejando intactos el funcionamiento mental y los sentidos. El tipo más común de ELA ocurre de forma aleatoria, sin ninguna causa genética conocida ni antecedentes familiares de ELA. Con el deseo de ayudar a los investigadores a aprender más sobre esta devastadora enfermedad e investigar curas y causas, Carlos tomó la decisión de donar su cuerpo a la facultad de medicina de la Universidad de Costa Rica (UCR), convirtiéndose en la primera persona con ELA en donar su cuerpo a la UCR. Esta decisión fue una primicia notable para la comunidad de Monteverde y resalta el compromiso de Carlos de velar por el bienestar de otros. Con las características de un campeón, al igual que los árboles que una vez él reverenció, Carlos dio todo con generosidad y humildad a su comunidad y a la ciencia, abrazando la vida con fuerza hasta el final.

Los árboles campeones de Monteverde siguen y seguirán abrazando a las nubes; continuarán creciendo y alimentando a miles de organismos entre sus raíces, ramas y hojas. Estos pilares de los bosques son parte de ciclos y procesos en los vastos ecosistemas que una vez cubrieron toda la región de Monteverde, Cordillera de Tilarán, Costa Rica y toda Mesoamérica. La conservación de la biodiversidad trasciende fronteras, límites financieros y marcas de mercado. Carlos formó parte de una comunidad que involucró una gran cantidad de personas; propietarios de fincas, educadores, científicos, conservacionistas, residentes nacionales e internacionales, de diversas edades y creencias, con el fin de conservar y conectar los fragmentos sobrevivientes. Carlos pasa a ser parte de los campeones que abrazan las nubes, dejando un legado ejemplar de un modelo comunitario y participativo en la conservación de la biodiversidad.

REFERENCIAS

- Guindon, C. F. 1988. Protection of habitat critical to the resplendent quetzal, *Pharomachrus mocinno*, on private land bordering the Monteverde Cloud Forest Reserve, Costa Rica M.S. thesis, Ball State University.
- Guindon, C. F. 1997. The Importance of Forest Fragments to the Maintenance of Regional Biodiversity Surrounding a Tropical Montane Reserve, Costa Rica. Diss. Yale University.
- Haber, W. A. 2000. Plants and vegetation. En N. M. Nadkarni y N.T. Wheelwright (Ed.) Monteverde: Ecology and conservation of a tropical cloud forest, pp. 34-94. Oxford University Press, New York.
- Harvey, C., C. Guindon, W. A. Haber, D. Hamilton, K. G. Murray. 2007. Importancia de fragmentos de bosque, árboles dispersos y cortinas rompevientos para la conservación de biodiversidad en el agropaisaje de Monteverde, Costa Rica. En C. A. Harvey, y J. C. Sáenz, (Ed.), Evaluación y Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Fragmentados de Mesoamérica, pp. 289-325. Inbio.
- Holdridge, L.R. 1966. The life zone system. *Adansonia* 6: 199-203.
- Powell, G.V.N y R. Bjork. 1995. Implications of intratropical migration on reserve design: a case study using *Pharomachrus mocinno*. *Conservation Biology* 9:354-362.
- Powell, G.V.N y R.D. Bjork. 1994. Implications of altitudinal migration for conservation strategies to protect tropical biodiversity: a case study of the Resplendent Quetzal *Pharomachrus mocinno* at Monteverde, Costa Rica. *Bird Conservation International* 4:161-174.
- van der Werff, H. 1996. Notes on Costa Rican Lauraceae with the description of several new species. *Novon*, 476-483.
- Godish, T., & Guindon, C. 1989. An assessment of botanical air purification as a formaldehyde mitigation measure under dynamic laboratory chamber conditions. *Environmental pollution*, 62(1), 13-20.
- Guindon, C. 1994. Forest remnants and corridors. *Tapir Tracks*, A publication of the Monteverde Conservation League, 9(1).
- Guindon, C. F. 1997. The Importance of Forest Fragments to the Maintenance of Regional Biodiversity Surrounding a Tropical Montane Reserve, Costa Rica. Diss. Yale University.
- Guindon, C. F. 1988. Protection of habitat critical to the resplendent quetzal, *Pharomachrus mocinno*, on private land bordering the Monteverde Cloud Forest Reserve, Costa Rica M.S. thesis, Ball State University.
- Guindon, C. F., Harvey, C. A., & Vargas, G. 2001. Integrating biological research and land use practices in Monteverde, Costa Rica. In *Biological Diversity*, pp. 369-383. CRC Press.



- Guindon, C., & Palmintieri, S. 1996. Great Green Macaw habitat reforestation feasibility study. Final report to The Rainforest Alliance. New York: The Rainforest Alliance.
- Harvey, C., Guindon, C., Haber, W. A., Hamilton, D., & Murray, K. G. 2007. Importancia de fragmentos de bosque, árboles dispersos y cortinas rompevientos para la conservación de biodiversidad en el agropaisaje de Monteverde, Costa Rica. En C. A. Harvey, y J. C. Sáenz, editores. Evaluación y Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Fragmentados de Mesoamérica, pp 289-325. Inbio.
- Lawton, M. F., & Guindon, C. F. 1981. Flock composition, breeding success, and learning in the brown jay. *The Condor*, 83(1), 27-33.
- Powell, G. V. N., Wright, P., Guindon, C., Alemán, I., Bjork, R. 1999. Results and recommendations for the conservation of the Great Green Macaw (*Ara ambigua*) in Costa Rica. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical.
- Wheelwright, N. T., Haber, W. A., Murray, K. G., & Guindon, C. 1984. Tropical fruit-eating birds and their food plants: a survey of a Costa Rican lower montane forest. *Biotropica*, 173-192.