



Instituto Monteverde
(devjoslin@hotmail.com)

Estudio de caso sobre la conservación del *Ocotea montevertensis*, una especie de árbol en peligro crítico de extinción

John Devereux Joslin, Jr.
Daniela Quesada Cruz



Instituto Monteverde
(daniela.quesada.cruz@gmail.com)

En este artículo se explica un caso sobre el desarrollo de un programa de conservación comunitario para una especie de árbol en peligro de extinción. La UICN considera que *Ocotea montevertensis* (*O. m.*) se encuentra actualmente en peligro crítico de extinción (Joslin *et al.*, 2018). Cualquier programa de conservación comunitario eficaz debe establecer minuciosamente a) el estado de conservación de la especie, b) su importancia ecológica y c) su relevancia para la comunidad donde se encuentra. Seguir este orden de desarrollo no es particularmente importante, aunque ciertamente ayuda. Este estudio de caso demuestra cómo este proceso, aunque lento y metódico, puede ser exitoso.

Importancia ecológica: Desde hace mucho tiempo, el *O. m.* ha sido reconocido localmente como una fuente de alimento importante para la fauna local, especialmente para el pájaro campana (*Procnias tricarunculatus*) -vulnerable- y el quetzal mesoamericano (*Pharomachrus mocinno*) -casi amenazado-. Por ejemplo, Carlos Guindon documentó que las aves frugívoras se alimentaban de frutos de *O. m.* con

una frecuencia 7.5 veces mayor a la que se podría esperar de acuerdo con la disponibilidad general de frutos de Lauraceae (Guindon, 1997). La importancia ecológica de este árbol se estableció principalmente a partir de un estudio de 6 años sobre la dieta del pájaro campana (Hamilton *et al.*, 2018), el cual demostró la preferencia de esta ave por los frutos de *O. m.* Sus patrones migratorios coinciden con los períodos de fructificación de dicho árbol en la zona de Monteverde.

En el 2012, Joslin, autor principal de este artículo, advirtió sobre la posibilidad de que este árbol cumpliera con los criterios para ser incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Un 97 % del bosque primario dentro de la distribución original de *O. m.* había sido convertido en pastizales, pueblos y plantaciones de café. Los árboles maduros solo se encontraron en pequeños remanentes de bosque, en franjas ribereñas y como individuos en pastizales. Casi todos los árboles están en la vertiente del Pacífico de la Cordillera de Tilarán, en elevaciones entre 1 200 m y 1 500 m (Trópicos, 2013). El rango se extiende desde la comunidad de Las Nubes de Tilarán (Guanacaste) hasta San Luis de Monteverde (Puntarenas). Además, esta franja de 12 km tiene un promedio de solo 2 km de ancho y está en su mayoría deforestada, excepto en las cercanías de Monteverde.

Con ayuda de los biólogos Bill Haber y Debra Hamilton utilicé nuestros propios registros del Instituto Monteverde y una revisión de literatura para describir

el hábitat y la ecología de la especie, las tendencias poblacionales, amenazas y los esfuerzos de conservación de la especie. Bill Haber preparó mapas de distribución basados en los registros de *Tropicos*. El tamaño actual de la población se estimó en función de la extensión de la deforestación del bosque original y una estimación del número de individuos maduros por hectárea de bosque restante. La UICN revisó y aceptó esta documentación y calificó la especie como en peligro crítico de extinción a finales del 2013.

Con el fin de tener mejores datos sobre el tamaño de la población y ubicaciones de los árboles individuales, en 2015 colaboré con el reconocido fotógrafo y conservacionista Giancarlo Pucci, quien accedió generosamente a tomar fotografías aéreas dentro del rango principal del *O. m.* en la zona de Monteverde, durante el período de floración (predominantemente junio-julio) para localizar y contar individuos maduros. El vuelo se realizó a principios de julio y produjo 131 fotos de alta resolución. Los árboles eran muy visibles en el dosel gracias al contraste de las flores amarillas y el verde del follaje (ver foto). Estas fotografías fueron utilizadas por el Instituto Monteverde para crear un mapa con la ubicación de cada árbol, posteriormente se realizó una verificación en campo y se estimó el número árboles maduros fuera de la zona fotografiada. Este método redujo el tamaño de la población, estimado anteriormente en 1 720, a tan solo 770 individuos maduros. En 2017 se presentó un informe actualizado a la

UICN, el cual encuentra en su sitio web¹.

La comunidad de Monteverde fue ideal para fomentar la conservación de esta especie. Muchos residentes ya conocían el árbol y su importancia para las aves, especialmente el quetzal y el pájaro campana. La comunidad cuenta con un alto porcentaje de biólogos, guías y otras personas y organizaciones con mentalidad conservacionista. Además, la economía de la zona se basa principalmente en el ecoturismo, por lo que se reconoce el valor de la conservación de los recursos ambientales.

Establecer la especie en peligro crítico por parte de la UICN fue muy útil para generar conciencia en la comunidad al dar legitimidad a la preocupación por su protección. Los primeros pasos en 2016-2017 fueron dar charlas públicas, publicar blogs y desarrollar folletos informativos. Estos esfuerzos fueron apoyados por el Instituto Monteverde, cuyos objetivos incluyen promover la sostenibilidad mediante la



conservación. Estas charlas y blogs inspiraron el interés de una estudiante de la UCR, Daniela Quesada, residente de Monteverde interesada en la biología. Daniela y Viviana Salazar decidieron hacer su proyecto independiente de pregrado de producir un documental sobre *Ocotea monteverdensis*. El interés de Daniela ha llevado a años de trabajo sobre la especie y a la coautoría de este artículo. Otros videos educativos fueron producidos por 3 estudiantes pasantes en el Programa Monteverde Sostenible de CIEE en 2016. Este material se utilizó durante los talleres educativos que se impartieron a estudiantes de kínder, escuela y colegio, en 7 centros educativos de Monteverde.

En ese momento, meditamos sobre la importancia de contar con el apoyo y la participación de organizaciones gubernamentales. El área de Monteverde se encuentra dentro del Área de Conservación Arenal Tempisque (ACAT), administrada por el SINAC. Envié una carta al director

¹ Desde que se realizó este informe inicial de la UICN, una expedición al área del Volcán Cacao en el Parque Nacional Guanacaste ha descubierto otra pequeña población de *Ocotea monteverdensis*. Se ha presentado otra revisión del documento de la UICN que incluye un mapa de la ubicación de la población de Cacao y mucha más información sobre los esfuerzos de conservación realizados desde el informe de 2018. Se espera que se publique en el sitio de la UICN próximamente.

de ACAT, Celso Alvarado, describiendo el estado de conservación y la importancia ecológica del árbol y solicitamos la participación del SINAC en su protección y la educación al público. Este esfuerzo resultó en que el biólogo del SINAC Miguel Matarrita, fuera asignado para trabajar en la conservación de la especie a fines de 2016.

Miguel y yo hicimos nuestro primer proyecto de educación con dueños de tierras que tenían árboles maduros de *O. m.* en sus propiedades. Un elemento esencial de este proceso fue el mapa de distribución de árboles basado en las fotos aéreas, junto con mapas de propiedad del gobierno municipal de Monteverde. Al priorizar a los propietarios de tierras con 8 o más árboles individuales, simplificamos el proceso que lleva mucho tiempo de encontrar y visitar a tantos propietarios de tierras en persona. Estas visitas fueron el comienzo de un proceso de años que incluyó cuestionarios, discusiones y solicitudes para explorar propiedades, etiquetar árboles y buscar regeneración natural. Contar con la participación del SINAC y la categoría de árbol en peligro crítico de extinción de la UICN, dio un sentido de respaldo y formalidad a estas visitas. Los folletos informativos también fueron valiosos en este proceso. Durante 2019, Daniela Quesada se unió a nuestro equipo. Su familiaridad con los propietarios de tierras locales y sus familias fue muy útil para hacer conexiones y obtener su compromiso para ayudar con los esfuerzos de conservación e investigación.

A finales de 2018, nos reunimos con el Concejo Municipal de Monteverde, para brindar una visión general del estado y la importancia de *O. montevertensis*. Fuimos recibidos favorablemente y el Concejo Municipal envió una carta al alcalde y a los funcionarios municipales para solicitar su apoyo. Una de las fotos aéreas de Giancarlo fue donada al gobierno municipal y actualmente se encuentra en la pared de la oficina del alcalde.

Hasta 2019, la mayor parte de nuestro trabajo se realizó de manera voluntaria, con pequeñas aportaciones de MVI, CIEE y SINAC. Si el trabajo de conservación iba a continuar, se necesitaban fondos de otras fuentes. La directora de MVI, Deb Hamilton, y yo presentamos una propuesta de US\$50 000 por dos años y medio a la Fundación Franklania (Lucerna, Suiza) para trabajar en la conservación de *Ocotea montevertensis* ¡y fue financiada en su totalidad! Este financiamiento permitió que Daniela fuera contratada parcialmente y proporcionó equipo para que SINAC continuara apoyando el trabajo de Miguel Matarrita en el proyecto.

Nuestra propuesta se centró en cuatro objetivos principales: a) reforestación b) educar y asegurar el apoyo de los propietarios de tierras, c) localizar y proteger la regeneración natural, y d) educación pública. Debido a que nuestro trabajo comenzó durante la pandemia, la meta de educación pública se pospuso el primer año. A través del programa de reforestación establecido por el Instituto

Monteverde se plantaron aproximadamente 2 900 arbolitos de *O. m.* Al continuar con nuestras visitas a los principales propietarios de tierras, se redujeron las amenazas de la tala de árboles maduros y jóvenes. Se visitó al cien por ciento de los propietarios de tierras con 8 o más árboles maduros y a más del 50 % de los que tenían entre 3 y 7 árboles maduros. La cantidad de hábitat crítico para *O. m.* se incrementó al ubicar áreas de regeneración natural y protegerlas del ganado con cercas. La eliminación de la competencia cercana mejoró el acceso a la luz solar para aproximadamente 2000 plántulas y árboles jóvenes que se regeneran naturalmente.

En 2021 y 2022, nuestro proyecto Franklinia se centró más en la educación pública. Una vez que abrieron las escuelas, Daniela desarrolló un taller de enseñanza que permitió a aproximadamente

300 estudiantes de colegios y escuelas primarias interactuar directamente con los árboles del bosque y jugar juegos educativos en el aula. Nosotros formamos una nueva organización, *Mi Ocotea* y produjimos calcomanías, folletos y 500 libros de colorear educativos con ilustraciones del árbol y sus relaciones ecológicas, los cuales se distribuyeron a estudiantes, padres, maestros, dueños de propiedades, y organizaciones. Generamos redes sociales para el proyecto, donde se publicaron videos, fotos, anuncios de eventos, etc. En colaboración con el medio local Zona Alta Medios, se produjo un reportaje de 2.5 minutos que se transmitió en el noticiero nacional Telenoticias. También se impartieron charlas públicas, charlas por zoom y eventos públicos a cargo de nosotros. Además, durante este segundo año, con la ayuda del gobierno municipal, se elaboraron y colocaron 21 rótulos informativos



MI OCOTEA
monteverdensis

Esta especie de aguacatillo es endémica de la zona de Monteverde. Con su población de individuos maduros de menos de 1000, se considera en Peligro Crítico de Extinción.

DETALLES

Familia: Lauraceae (Aguacate). Crecen hasta 35 m de altura y más de un metro de diámetro. Se desconoce su vida útil máxima, pero se cree que viven cientos de años.

Los frutos tienen de 3 a 5 cm de largo y son ricos en lípidos. Un nombre común es Quicará blanco.

El Proyecto Mi Ocotea (Misión Ocotea monteverdensis), protege y restaura poblaciones de esta especie mediante la educación y, en cooperación con propietarios locales, promueve la regeneración natural y la reforestación.

Está financiado en parte por la Fundación Franklinia (Suiza).





Ocotea monteverdensis
Símbolo de Monteverde



Estado de conservación UICN
Peligro crítico de extinción

Extinto (EX) En Peligro (EN) Peligro crítico (CR) Vulnerable (VU) Casi amenazado (NT) Preocupación menor (LC)

The IUCN Red List of Threatened Species

ECOLOGIA

Sus frutos son el alimento predilecto de las aves ilustradas aquí. Dos de estos (pájaro campana y quetzal) son especies amenazadas.







Ilustraciones no son a escala. Restauración y diseño por Mónica Molina

(Ilustrado por Marco Molina) llamativos frente a árboles maduros de gran tamaño y muy visibles a lo largo de vías públicas, ciclovías y senderos (Ver foto). En 2022, se distribuyeron 100 afiches educativos a escuelas, organizaciones y propietarios de tierras. Se realizaron visitas adicionales a los propietarios de tierras para recordarles su importancia y otorgarles certificados de reconocimiento.

Desde 2022, la Fundación Franklinia y el Instituto Monteverde continúan apoyando algunos esfuerzos de conservación. Continúa la reforestación con arbolitos, al igual que el etiquetado de árboles, la exploración y mapeo de áreas de regeneración natural. Se realizan charlas públicas y visitas escolares con regularidad. Se espera que las reuniones con el gobierno municipal resulten en la protección de ciertas áreas clave de la zona.

Referencias

- Guindon, C. (1997). *The Importance of Forest Fragments to the Maintenance of Regional Biodiversity Surrounding a Tropical Montane Reserve*, Costa Rica. PhD Dissertation. Faculty of the School of Forestry and Environmental Studies, Yale University.
- Hamilton, D., Singleton, R. and Joslin, J.D. (2018), Resource tracking and its conservation implications for an obligate frugivore (*Procnias tricarunculatus*, the three-wattled bellbird). *Biotropica*, 50: 146-156. <https://doi.org/10.1111/btp.12502>
- Joslin, J.D., Haber, W.A. & Hamilton, D. (2018). *Ocotea montevertensis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T48724260A117762662
- Tropicos.org. (2013). Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org>