

## PEQUEÑOS PASOS PARA UN LARGO CAMINO – GANANDO CONOCIMIENTO SOBRE LAS AVES RAPACES DEL BOSQUE TEMPLADO AUSTRAL

**Small steps for a long way – gaining knowledge on the southern temperate forest dweller raptors**

RICARDO A. FIGUEROA R.

Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile

Correspondencia: ra\_figueroa\_rojas@yahoo.com

No cabe duda que las aves rapaces son seres cautivantes, pero aquellas que viven en el bosque son particularmente “magnéticas”. Escuchar la “risa ronca” del concón (*Strix rufipes*) sobre tu cabeza durante la medianoche en medio del bosque es una experiencia incomparable. Todos quienes hemos pasado largo tiempo observando aves rapaces en el campo hemos experimentado un “hechizo” por estos maravillosos e intrigantes emplumados. Podría asegurar que ellas han capturado todo el interés de quienes una vez decidimos estudiarlas. Sin embargo, estudiarlas no es una tarea fácil. A pesar de su tamaño corporal comparativamente grande, las aves rapaces de bosque tienen hábitos muy sigilosos, poblaciones pequeñas, movimientos extensos y ocupan a menudo sitios inaccesibles con vegetación densa que hace desafiante su estudio, razón por la cual aún conocemos muy poco sobre sus hábitos de vida.

Hasta ahora, lo que sabemos de la historia de vida de las aves rapaces del bosque templado austral (BTA) proviene mayormente de las descripciones de nuestros antepasados naturalistas (e.g., Housse 1945, Behn 1947, Goodall *et al.* 1951) y, más recientemente, de estudios esporádicos de carácter descriptivo y autoecológicos hechos en distintas localidades de Chile y Argentina. Tal vez el interés contemporáneo por conocer más acerca de las aves rapaces del BTA despertó con el trabajo de Jaksic & Feinsinger (1991) sobre los ensambles de aves en bosques templados de América. Pocos años después, Martínez (1993) nos reveló por primera vez los hábitos tróficos del concón. Durante la década del 2000 hubo una seguidilla de estudios sobre los hábitos tróficos y reproductivos de especies que hasta entonces permanecían en el misterio: el aguilucho colarojiza (*Buteo ventralis*), el aguilucho chico (*Buteo albigula*) y el pequito (*Accipiter chilensis*). Estos

primeros pequeños pasos parecen haber estimulado a varios investigadores jóvenes quienes ahora nos acompañan en un camino que aún tiene mucho tramo por recorrer.

Cuando cursé mi carrera de pregrado mi interés por la fauna nativa era ecléctico, aunque hasta entonces los insectos eran mis preferidos. Sin embargo, la invitación de David Martínez para hacer mi tesis de pregrado en la dieta del concón fue una oportunidad que no deseché. Fue justo aquí cuando un “portal” se abrió ante mí. Al desmenuzar los primeros regurgitados y descubrir la amplia diversidad de especies presas consumidas, automáticamente mi imaginación se diseminó por el bosque. Al descubrir que los insectos y micromamíferos eran una parte muy importante de las presas del concón, mi interés por ellos creció “exponencialmente”. Estaba en medio de un círculo virtuoso. A partir de entonces, mi interés por las aves rapaces es una buena mezcla de ciencia y pasión.

De alguna manera, gran parte de nosotros hemos heredado activa o pasivamente el interés por dilucidar la vida de las aves rapaces. Activamente, porque tuvimos la oportunidad de interactuar directamente con “rapazólogos” experimentados, ya sea haciendo nuestras tesis o participando en proyectos de investigación. Pasivamente, porque leímos un libro o artículo, asistimos a un congreso, o vimos un programa de televisión, que encausó tal interés. En este proceso, la curiosidad y capacidad de asombro de seguro han sido fundamentales para mantener nuestro entusiasmo. De hecho, estos dos aspectos son los que forjan a los profesionales y científicos naturalistas auténticos. También puedo asegurar que varios de nosotros hemos sido guiados por una de las aspiraciones más nobles y ancestrales: explorar la naturaleza sólo por el afán de conocer.

Pero una gran carga de preocupación está sobre

nosotros. Después de más de un siglo de devastación forestal a escala nacional (Elizalde 1971, Fuentes 1994, Otero 2006), los pocos remanentes de bosque que persisten en el paisaje siguen reduciéndose y sufriendo más degradación (Echeverría *et al.* 2006). Otros tantos están aislados por plantaciones comerciales extensas de pino insigne (*Pinus radiata*) y eucaliptos (*Eucalyptus* spp.) (Estades 1999, Echeverría *et al.* 2006). Aunque no tenemos bien claro en que magnitud tales perturbaciones y modificaciones del paisaje están afectando las poblaciones de aves rapaces de bosque, sin duda que la pérdida de sitios reproductivos conducirá a extinciones locales.

La urgente necesidad de conservar nuestro patrimonio biológico es incuestionable. La conservación de nuestra biota depende en gran parte de la preservación de nuestros bosques nativos. Esto llama y obliga a conocer más profundamente la vida íntima de las especies que componen nuestros ecosistemas boscosos. También es importante saber cómo las especies de bosque están ecológicamente entrelazadas. Al respecto, las aves rapaces tienen mucho que decir. Como depredadores tope, ellas ejercen acciones claves dentro de los ecosistemas debido a que su impacto por depredación puede generar un efecto en cascada a lo largo de las cadenas tróficas, lo que últimamente cambia la estructura comunitaria promoviendo un aumento en el número de especies. De esta manera, las aves rapaces son uno de los grandes conductores y sostenedores de los ecosistemas boscosos. Aunque su efecto puede ser menos poderoso que el de los grandes depredadores (e.g., pumas, zorros), las poblaciones de aves rapaces parecen haber sido menos diezmadas, y así sus efectos ecológicos podrían mantenerse menos alterados.

Idealmente, la conservación efectiva de los depredadores tope requiere conocer sus densidades poblacionales y desplazamientos. Sin embargo, conocer estos dos aspectos implica una considerable inversión financiera, tecnológica y humana. Por ejemplo, para determinar de manera confiable el ámbito de hogar promedio de una especie es deseable marcar con radiotransmisores un número estadísticamente adecuado de individuos. No cabe duda que estamos bastante lejos de esto. Mientras tanto, debemos avanzar en todo lo que podamos respecto de su historia natural. No importa si el estudio es descriptivo y local. Finalmente, todo suma. De hecho, me atrevo a decir que conocer lo que una especie come, donde anida, cuando se reproduce, donde caza y cuáles son las características de su hábitat son suficientemente informativos para establecer medidas preliminares de conservación.

Si nuestro estudio, a pesar de ser descriptivo, está respondiendo preguntas relevantes dentro de nuestro campo, ya es un avance substancial. En el ambiente científico actual, muchos parecen estar luchando por la inmortalidad

de hacer investigaciones [supuestamente] “novedosas” (Bijlsma *et al.* 2012). Sin embargo, los estudios de historia natural son tan o más contributivos en conservación biológica que los análisis teóricos abstractos, a veces ininteligibles.

En un trabajo anterior hecho en colaboración con Ana Trejo y Sergio Alvarado (Trejo *et al.* 2006) sintetizamos mucho de lo que se sabía y no se sabía de las cuatro especies de aves rapaces especialistas de bosque que habitan la ecorregión del bosque templado austral. Desde mi punto de vista, esto marcó un nuevo punto de partida para reunir más información sobre nuestras aves rapaces forestales.

Sin ser pretencioso, estoy seguro que este número especial es otro gran paso en el largo camino por recorrer. No sólo por la acumulación de conocimiento, sino también porque será una fuente de inspiración para las nuevas generaciones de rapazólogos.

Este número es especial por varias razones. Primero, varios de los trabajos incluidos aquí tienen tal calidad que podrían haber sido publicados en revistas del Web of Science® (WoS, ex ISI). Pero los autores, con su inmensa generosidad y dejando de lado la visión elitista de la ciencia moderna (e.g., la persecución obsesionada por el factor de impacto científico), prefirieron compartir aquí los resultados de sus estudios.

Segundo, muchos de los revisores son destacados investigadores nacionales y extranjeros (ver lista de revisores al final de esta edición), que a pesar de su carga de trabajo respondieron rápidamente a mi invitación y fueron muy voluntariosos para colaborar en el proceso de evaluación de los manuscritos. De hecho, sus evaluaciones fueron las más rápidas entre todos los revisores. Pero también hubo una participación importante de investigadores muy jóvenes en el proceso de revisión. Aunque necesitamos revisores expertos, también necesitamos formar tempranamente las habilidades de revisión.

Tercero, el hecho que una gran parte de los autores sean investigadores muy jóvenes me hace creer que tendremos una comunidad de rapazólogos para mucho tiempo más.

Por último, el conjunto de trabajos incluidos aquí toca muchos de los tópicos de interés en el estudio de las aves rapaces lo cual hace que esta edición sea bastante completa.

### Definiendo “aves rapaces de bosque”

En la revisión de Trejo *et al.* (2006) establecimos cuatro grupos de aves rapaces de acuerdo al uso que hacen del hábitat boscoso: (i) “especialistas”; i.e., especies que dependen estrictamente del bosque para reproducirse, (ii) “facultativas”; i.e., especies generalistas de hábitat que pueden anidar y/o cazar dentro del bosque, (iii) “marginales”; i.e., especies de hábitats abiertos, pero que pueden

cazar o anidar en los bordes del bosque, y (iv) “accidentales”; i.e., especies de hábitats abiertos que ocasionalmente cazan en los bordes del bosque. En la revisión de Trejo *et al.* (2006) sólo abordamos aquellas especies especialista de bosque. Sin embargo, aquí hemos también considerado a las especies facultativas. Este último grupo también puede llegar a ser importante en la dinámica y conservación del bosque. Un ejemplo contundente es el chuncho (ver Ibarra *et al.* en esta edición).

### Nomenclatura taxonómica

Para los nombres científicos hemos seguido la clasificación proporcionada por Torres-Mura (2004). Con la excepción de *Accipiter chilensis*, tal clasificación concuerda con la nomenclatura propuesta por el Comité Sudamericano de Clasificación Taxonómica. Este comité no incluye en su lista de especies a *A. chilensis* ya que considera que sólo es una subespecie de *Accipiter bicolor*. Pero el mismo comité reconoce que más propuestas son necesarias. Esto revela que tampoco hay evidencia suficiente para asegurar que es realmente una subespecie de *A. bicolor*. Otros autores proporcionan varios tipos de evidencia para considerar a *A. chilensis* como una especie válida, que incluyen su distribución disjunta, y diferencias en el uso del hábitat y la coloración del plumaje (Thiollay 1994, Ridgely & Greenfield 2001, Jaramillo 2003). Siguiendo este criterio, la Red Global de Información sobre Aves Rapaces también considera al peuquito como especie separada (GRIN 2015). Por supuesto, evidencia molecular es necesaria para ayudar a resolver esta disputa. Si es *A. chilensis* o *A. bicolor* es debatible, pero lo que no es debatible es que el peuquito representa a una población aislada y asociada estrechamente al bosque templado austral. De esta manera, su distinción nomenclatural contribuye a priorizar mejor su conservación.

Respecto de la taxonomía vegetal, recientemente un grupo de especies del género *Nothofagus* fueron reasignadas al género *Lophozonia* (Heenan & Smissen 2013). Ya que la evidencia es robusta y bien apoyada, hemos considerados tales cambios aquí.

### Nombres vernaculares

Es una norma que los autores usen los nombres comunes de las especies impuestos por el comité editorial de la revista donde desean publicar sus artículos. Este criterio sin duda es útil para uniformar el lenguaje. Sin embargo, considerando que vivimos en una región muy diversa culturalmente, preferimos ser inclusivos y respetar los nombres vernaculares dados a las especies silvestres en cada país. Este es el caso para el trabajo de nuestras colegas argentinas Trejo & Ojeda. De paso, aprovechamos de culturizarnos un poco más.

### Contribuciones y tópicos

Once artículos y una decena de contribuciones breves componen esta edición especial. Rau & colegas, siguiendo los criterios del WoS, analizan la productividad científica respecto del estudio de aves rapaces en Chile durante un periodo de 23 años. Posiblemente sus resultados dan cuenta de una comunidad de rapazólogos muy heterogénea en cuanto a sus decisiones de donde publicar. En muchos casos, incluyéndome, otras variables aparte del factor de impacto están influenciando las decisiones de donde publicar nuestros artículos. Entre estos están el idioma, los costos de página, la velocidad de revisión, y la adherencia personal a ciertas revistas.

Trejo & Ojeda nos proporcionan una revisión exhaustiva sobre las publicaciones recientes e investigaciones en curso sobre aves rapaces asociadas al bosque templado austral en el sur de Argentina. Su análisis muestra la existencia de una amplia riqueza de líneas de investigación y de un nutrido grupo de investigadores en el lado oriental del bosque templado austral. Sin embargo, muy pocos estudios están enfocados hacia las aves rapaces de bosque propiamente tal. Esto puede ser una gran oportunidad para justificar líneas de investigación en un ecosistema muy poco representado espacialmente al otro de los Andes.

Tomás Ibarra & colegas nos deleitan con una rica descripción de la historia natural y autoecología del chuncho (*Glaucidium nana*), un pequeño búho muy popular, pero al mismo tiempo muy poco estudiado. Después de la revisión del Jiménez & Jaksic (1989), ésta es la contribución más completa sobre la biología del chuncho. En seguida, Tomás Rivas-Fuenzalida & colegas proporcionan novedosa información sobre el estatus reproductivo del aguilucho cola rojiza en el extremo norte de su distribución, incluso estableciendo un nuevo límite de extensión geográfica para la especie.

Santander & colegas describen la conducta de vuelo del peuco (*Parabuteo unicinctus*) en un área boscosa de la costa de Chile central. Conocer los patrones de actividad de las aves rapaces en hábitats distintos es importante para comprender su flexibilidad conductual y capacidad adaptativa. Lo más interesante de este estudio es que la tendencia prevalente del peuco a perchar parece conferirle también la ventaja de acceder al interior de remanentes de bosque, permitiéndole explotar mejor los parches de presas. De hecho, en áreas boscosas del sur de Chile, la especie caza y anida dentro de remanentes de bosque.

Los dos siguientes artículos más una contribución breve (Medel & colegas, Rivas-Fuenzalida & colegas, Uribe & colegas) documentan el hallazgo de nidificación del peuquito en plantaciones comerciales de pino. Dado que la nidificación ocurre en un rango geográfico amplio

(tres regiones del sur de Chile), la evidencia es bastante robusta. Ahora queda por dilucidar qué factores están influenciando la ocupación de las plantaciones de pino por parte de las parejas de peuquito. Tal vez la tolerancia de esta especie es mayor de la que suponíamos, pero también es posible que no tenga más alternativa que anidar en lo queda de bosque, o en lo que se asemeja estructuralmente a un bosque. Además, la permanencia de las parejas reproductivas en plantaciones comerciales de pino tiene sus años contados debido a la dinámica de la rotación forestal. Los autores de los artículos, por lo tanto, aprovechan de dar algunas recomendaciones de manejo. Sólo espero que las empresas forestales estén dispuestas a aplicar tales consejos (!?).

Otra contribución de Rau & colegas aborda un tópico relevante, pero muy poco investigado en ecología de aves rapaces: el efecto de la fragmentación de hábitat sobre la diversidad de especies. Los autores adoptan la aproximación de subconjuntos anidados analizando la información mediante dos herramientas computacionales con base teórica distinta. Es interesante que ambos programas sugieran un patrón de anidamiento estadísticamente significativo en la estructura del ensamble de aves rapaces. Según los autores, y con lo cual intuitivamente concuerdo, el fuerte anidamiento parece ser una consecuencia de los rasgos de historia de vida de las especies estudiadas.

Moreno & González-Acuña nos regalan una dedicada revisión de los parásitos de las aves rapaces chilenas. Aparte de darnos a conocer los avances en el estudio de la parasitofauna, ellos ponen a nuestra disposición una guía ilustrada a color de la especies de piojos más comunes que parasitan a ciertas especies de aves rapaces. Esto no es sólo un avance importante en ornitología, sino también en entomología.

Junto con Rivas-Fuenzalida y otros colegas documentamos numerosos registros del concón en remanentes de bosque nativo y plantaciones de pino en la cordillera de Nahuelbuta. Lo más destacable de nuestro estudio fue la detección de actividad reproductiva en una plantación madura de pinos. Aunque suponemos una cierta plasticidad conductual en cuanto al uso del hábitat por parte de la especie, las consecuencias negativas de ocupar tal hábitat pueden ser las mismas que indicamos para el peuquito.

En el último artículo, reflexiono y destaco la escasez de estudios sobre la historia natural del tiuque (*Milvago chimango*) en nuestro país. Es sorprendente que la especie de ave rapaz más conspicua y abundante en Chile haya sido olvidada por la comunidad de “rapazólogos”. Comparado con Argentina, hemos quedado atrás en el conocimiento de su historia de vida. Sobre la base de mi percepción y experiencia, indico varias razones posibles que explicarían la marginación del tiuque en nuestras investigaciones. Tam-

bién propongo una serie de recomendaciones para incentivar el interés sobre ésta y otras especies comunes.

Un conjunto de contribuciones breves complementan la información incluida en los artículos y añaden más información sobre la historia natural de las aves rapaces de bosque. Minoletti & colegas describen la nidificación del peuquito en un bosque nativo de Chile central. González & colegas y Corales & colegas documentan nuevos registros del aguilucho chico que extienden su límite de distribución norte y austral en nuestro país. Rivas-Fuenzalida & colegas describen por primera vez la nidificación del aguilucho chico en un hábitat no nativo dentro de un área urbana. Rivas-Fuenzalida documenta dos tipos de conductas muy poco observadas en aves rapaces: monta reversa y poliginia. Figueroa & Corales documentan una serie de registros ocasionales sobre presas consumidas por varias especies de aves rapaces forestales. Finalmente, hago un justo reconocimiento a nuestros antepasados naturalistas tomando como ejemplo el dimorfismo sexual del tiuque.

Otros manuscritos quedaron en nuestros escritorios. Lamentablemente, por razones de tiempo y plazos no pudieron ser incluidos en esta edición. No cabe duda que algunos de ellos serán publicados en futuras ediciones del BCO y vendrán a complementar la información proporcionada aquí.

### A volar por el bosque

Quienes hemos explorado íntimamente el bosque sabemos que estudiar sus componentes de manera aislada no es suficiente para comprender su dinámica. Sin embargo, cuando estudiamos las aves rapaces obligadamente nos conectamos con el resto de los otros componentes del bosque. La estructura vegetal de sus sitios reproductivos nos conecta con la historia misma del ecosistema boscoso, con su fenología, con su degradación, con su recuperación. Sus presas nos provocan la curiosidad de saber dónde y cuándo ellas son capturadas, y dónde ellas viven. Sus presas también nos ayudan a inferir aspectos de sus estrategias de caza. Así, vamos reconstruyendo parte de la compleja red trófica. En este quehacer, más y más preguntas surgen. Así se alimenta nuestra curiosidad, así ganamos experiencia, así generamos más conocimiento, así educamos mejor a nuestros estudiantes, y así informamos mejor a la ciudadanía.

Las aves rapaces también nos prestan servicios útiles tales como el control de animales plagas o de importancia zoonótica. También existe evidencia que son excelentes centinelas ambientales ayudándonos a detectar elementos contaminantes imperceptibles por los humanos. Recientes estudios sugieren que algunas especies pueden ser buenos indicadores de biodiversidad. Con todas estas

virtudes, las aves rapaces deben estar siempre en las estrategias de conservación de nuestro patrimonio biológico, particularmente del bosque nativo, y específicamente de los remanentes de bosque antiguo.

Para finalizar, no puedo dejar de agradecer profundamente a Alejandro Simeone, Editor Jefe del Boletín Chileno de Ornitología, y a Eduardo Pavez, Presidente de la Unión de Ornitólogos de Chile por todo el apoyo y la confianza entregada. También quiero destacar la colaboración de Benito A. González quien cumplió un rol relevante como Editor Asistente, refinando muchos de los manuscritos. Por supuesto, doy inmensas gracias a todos los revisores quienes invirtieron gran parte de su tiempo en revisar rigurosamente cada manuscrito asignado. Considerando que actualmente hay una “crisis de revisores” (Brotons 2015), su voluntad y dedicación es inmensamente destacable. Finalmente, agradezco la infinita paciencia de todos los autores en la espera de esta edición especial. Estimados colegas y estudiantes, los invito a disfrutar de esta edición bien nutrida sobre aves rapaces de bosque. Tengo la esperanza que sea muy útil e informativa para ustedes. Prontamente, viene otra edición especial del BCO sobre etno-ornitología que de seguro será muy contributiva. También ahí podrán encontrar más información sobre nuestras “amigas emplumadas”.

## LITERATURA CITADA

- BEHN, F. 1947. Contribución al estudio de *Buteo ventralis*. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción 22: 3–5.
- BILJSMA, R., B. KEMPENAERS & T. PIERSMA. 2012. Creating long-term value: natural history is the basis. *Ardea* 112: 2.
- BROTONS, L. 2015. Peer-review warning: system error, reviewers not found. *Frontiers in Ecology and Environment* 13: 241–242.
- ECHEVERRÍA, C., D. COOMES, J. SALAS, J. M. REY-BENAYAS, A. LARA & A. NEWTON. 2006. Rapid deforestation and fragmentation of Chilean temperate forest. *Biological Conservation* 130: 481–494.
- ELIZALDE, R. 1971. La sobrevivencia de Chile. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola & Ganadero, Santiago. 492 pp.
- ESTADES, C. F. & S. A. TEMPLE. 1999. Deciduous-forest bird communities in a fragmented landscape dominated by exotic pine plantations. *Ecological Applications* 9: 573–585.
- 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. 290 pp.
- GOODALL, J. D., A. W. JOHNSON & R. A. PHILIPPI. 1951. Las aves de Chile. Vol 2. Platt Establecimientos Gráficos SA, Buenos Aires, Argentina. 443 pp.
- GLOBAL RAPTOR INFORMATION NETWORK. 2015. Species account: Chilean Hawk *Accipiter chilensis*. Descargado de [www.globalraptors.org](http://www.globalraptors.org) el 21 julio de 2015.
- HEENAN, P. B. & R. D. SMISSEN. 2013. Revised circumscription of *Nothofagus* and recognition of the segregate genera *Fuscospora*, *Lophozonia*, and *Trisyngyne* (Nothofagaceae). *Phytotaxa* 146: 1–31.
- HOUSSE, R. E. 1945. Las aves de Chile en su clasificación moderna: su vida y sus costumbres. Ediciones Universidad de Chile, Santiago. 390 pp.
- JAKSIC, F. M. & P. FEINSINGER. 1991. Bird assemblages in temperate forests of North and South America: a comparison of diversity, dynamics, guild structure, and resource use. *Revista Chilena de Historia Natural* 64: 491–510.
- JARAMILLO, A. 2003. Field guide to the birds of Chile. A & C Black Publisher, London. 240 pp.
- JIMÉNEZ, J. E. & F. M. JAKSIC. 1989. Biology of the Austral Pygmy-Owl. *Wilson Bulletin* 101: 377–389.
- MARTÍNEZ, D. R. 1993. Food habits of the Rufous-legged Owl (*Strix rufipes*) in temperate rainforests in southern Chile. *Journal of Raptor Research* 27: 214–216.
- 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. 171 pp.
- RIDGELY, R. S. & P. J. GREENFIELD. 2001. The birds of Ecuador. Cornell University Press, Ithaca. 880 pp.
- THIOLLAY, J.-M. 1994. Family Accipitridae (hawks and eagles). Pp. 52–205, en del Hoyo, J., A. Elliott & J. Sargatal (eds.). Handbook of birds of the world. Vol. 2. New world vultures to guineafowl. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- TORRES-MURA, J. C. 2004. Lista de las aves rapaces de Chile. Pp. 11–14, en Muñoz-Pedreros, A., J. R. Rau & J. Yáñez (eds.). Aves rapaces de Chile. CEA Ediciones, Valdivia.
- TREJO, A., R. A. FIGUEROA & S. ALVARADO. 2006. Forest-specialist raptors of the temperate forests of southern South America: a review. *Revista Brasileira de Ornitología* 14: 317–330.