

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA
(NUEVA SERIE)

TOMO XIV

Botánica N° 111

**EL "FRESNO AMERICANO" NATURALIZADO EN LA PROVINCIA
DE BUENOS AIRES (ARGENTINA): *Fraxinus pennsylvanica*
Marshall (OLEACEAE)**

FABIO G. ACHINELLI & GUSTAVO DELUCCHI

EL "FRESNO AMERICANO" NATURALIZADO EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA): *Fraxinus pennsylvanica* Marshall (OLEACEAE)

FABIO G. ACHINELLI * & GUSTAVO DELUCCHI **

ABSTRACT

Two species of *Fraxinus* L. (Oleaceae), *F. americana* L. and *F. pennsylvanica* Marshall, "american ashes", are studied to determine which is naturalized within the flora of Buenos Aires Province. This analysis proposes to exclude *F. americana* from this flora and to include *F. pennsylvanica*. Precisions are made about the naturalization of the latter species, thanks to which its dispersal area is amplified in Buenos Aires.

Key words: *F. americana*, *F. pennsylvanica*, american ashes, naturalization, Buenos Aires.

INTRODUCCIÓN

Diversos autores mencionan como naturalizadas en la Provincia de Buenos Aires a *Fraxinus americana* L. y *Fraxinus pennsylvanica* Marshall (Oleaceae), dos especies muy afines denominadas vulgarmente "fresnos americanos". Milano & Molinari (1961) y Cozzo (1968) señalan que *F. americana* crece dentro y en las inmediaciones de las plantaciones del Delta; también Moschione & Klimaitis (1988), la mencionan como espontánea para Punta Lara, Chichizola (1993) para Otamendi, y Lahitte & Hurrell (1994) para la Isla Martín García. Burkart (1957) cita por primera vez a *F. pennsylvanica* como espontánea en el Delta medio, invadiendo una plantación de álamos cercana al río Carabelas; esta referencia es corroborada por Milano & Molinari (1961) y Burkart (1979). Sin embargo Fabris (1965), y más tarde Cabrera & Zardini (1993) y Delucchi (1993), no incluyen a ninguna de las dos especies como integrantes de la flora bonaerense. Miller (1955), en una revisión del género *Fraxinus* L. distingue a *F. americana* de *F. pennsylvanica* principalmente sobre la base de la presencia o ausencia de papilas en la epidermis foliar abaxial, carácter que se halló de valor diagnóstico pero que no ha sido tenido en cuenta previamente en el caso de los fresnos estu-

diados para la Provincia de Buenos Aires.

El desacuerdo observado en la bibliografía existente llevó a realizar el presente trabajo, en donde se han aplicado los caracteres propuestos por Miller (1955) para la determinación de las especies. El objetivo de los autores es establecer la existencia de "fresnos americanos" naturalizados en la Provincia de Buenos Aires, y determinar si una o ambas especies mencionadas están presentes en la flora bonaerense.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudió material de los herbarios BAA, BAB, LP, LPAG y SI. El mismo incluye plántulas e individuos juveniles y adultos, coleccionados por los autores en poblaciones espontáneas situadas en diferentes localidades de la Provincia de Buenos Aires.

Los caracteres foliares, florales y carpológicos se observaron bajo un microscopio estereoscópico Nikon SMZ-2B. Se ha señalado con asterisco (*) el material en el que se observó la epidermis foliar abaxial mediante análisis con MEB, para comprobar la presencia o ausencia de estrías y papilas. Las muestras de epidermis se estudiaron en un

Recibido: 20/12/96. Aceptado: 22/05/97.

* Becario CIC. Departamento de Silvicultura. Área Silvicultura II. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP). CC 31, (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. *Correo-E:* fachimel@ceres.agro.unlp.edu.ar

** Cátedra de Botánica Sistemática II. Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Paseo del Bosque, s / n, (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

microscopio JEOL JSM-T100 con 75X y 350X, metalizadas con oro-paladio en un metalizador JEOL Fine Coat JFC-1100.

TAXONOMÍA DE LAS ESPECIES Y OBSERVACIONES

Fraxinus americana L. *Species Plantarum*, ed. 1., p. 1057, 1753.

Lingelsheim, A. En: A. Engler (Ed.) *Das Pflanzenreich* 4 (243): 37. 1920. Miller, G. N. *Cornell Univ. Agric. Exp. Sta. Mem.* 335: 30. 1955.

Observaciones

Se ha podido constatar que la única mención

de *F. americana* documentada con material de herbario, realizada por Lahitte & Hurrell (1994), en realidad corresponde a *F. pennsylvanica*. Los ejemplares citados por estos autores (Hurrell N° 1674 (SI) y Hurrell *et al.* N° 1459 (LP)) presentan la epidermis abaxial de los folíolos lisa o estriada y las sámaras con la porción seminífera alargada, angosta y con el ala decurrente, todos éstos caracteres de *F. pennsylvanica* (Miller, 1955).

Fraxinus pennsylvanica Marshall. *Arbustrum americanum*, p. 51, 1785.

Lingelsheim, A.. En: A. Engler (Ed.) *Das Pflanzenreich*. 4 (243): 41. 1920. Miller, G. N. *Cornell Univ. Agric. Exp. Sta. Mem.* 335: 36. 1955. Milano, V. A. y E. P. Molinari. *Revista Invest. Agric.* 15 (3): 429, fig. 4, A-E. 1961. Burkart, A.

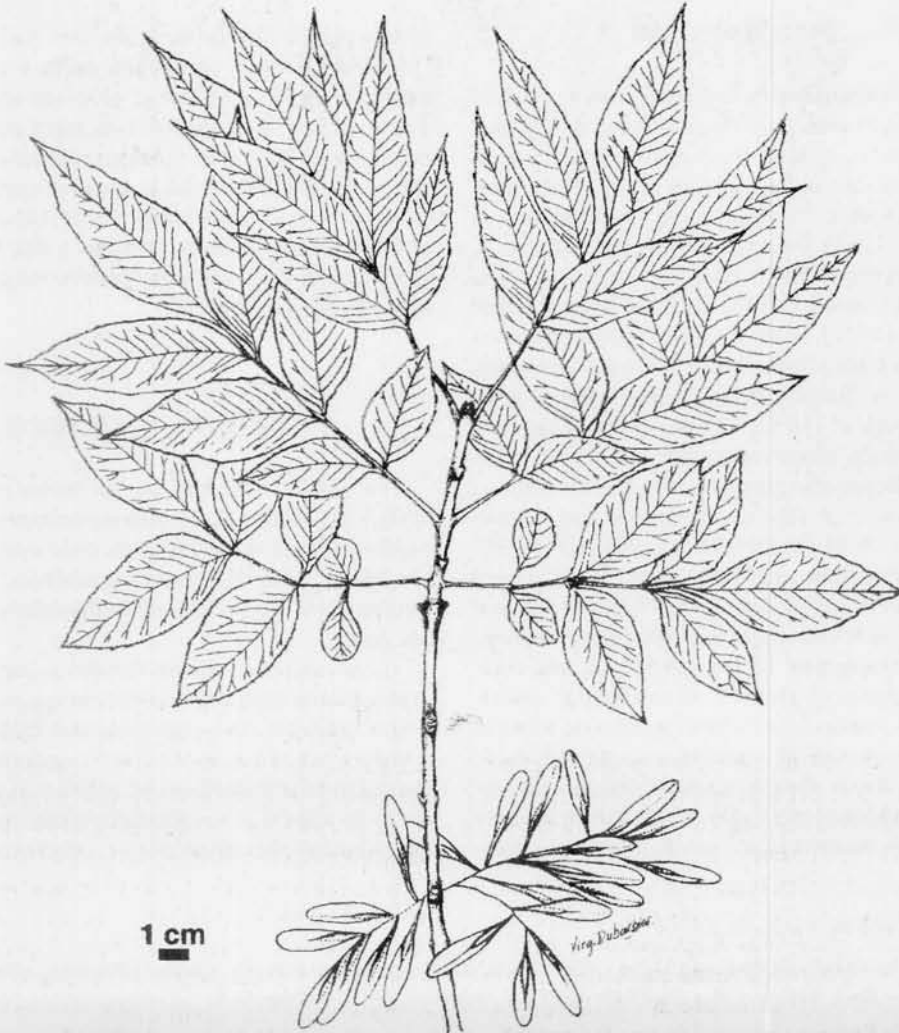


Fig. 1: *Fraxinus pennsylvanica* Marshall (Achinelli N° 215 (LP)): rama fructífera.

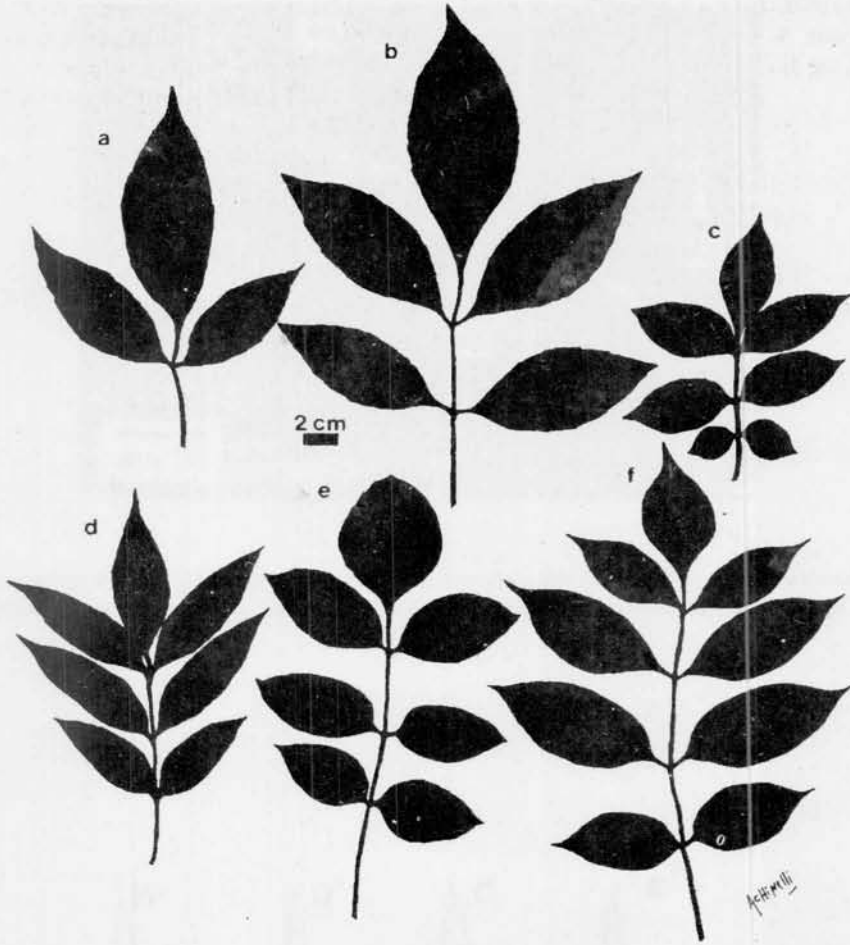


Fig.2: *Fraxinus pennsylvanica* Marshall: variación del tamaño y la división de la lámina en hojas adultas (a-Achinelli N° 245 (LPAG); b-Achinelli N° 242; c-Achinelli N° 214 (SI); d-Achinelli N° 215 (LP); e-Achinelli N° 256 (LP); f-Achinelli N° 255).

Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 6(5): 57, fig. 23, A-E. 1979. Dimitri, M. J. *Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu.* 21(2): 169. 1982.

Árbol de porte medio a grande a la madurez, deciduo. Ramas del año glabras a pubescentes; yemas axilares pardo-claras a oscuras, pubérulas, redondeado-reniformes y a veces triangulares, yemas terminales más o menos agudas; cicatrices foliares en semicírculo, con el borde superior recto a levemente muescado. Hojas grandes, imparipinnadas, opuestas, caducas en otoño, de 7-35 cm de long. y con 5 a 7 (ocasionalmente 3 o 9) folíolos brevemente peciolulados (Figura 1); pecíolo, raquis y peciólulos glabros a pubescentes; folíolos

opuestos, de 4-20 cm de long. y 2-9 cm de ancho, de textura y forma muy variable, herbáceos a subcoriáceos, lanceolados, ovado-lanceolados a ovado-elípticos o elípticos, con márgenes enteros a dentados, base aguda a obtusa y ápices agudos a acuminados (Figura 2); glabros, pubescentes sobre la nervadura media de la cara abaxial o pubescentes en todo el hipofilo; superficie adaxial de los folíolos verde lustrosa, la abaxial más clara y con la epidermis lisa o estriada, sin papilas (Figura 3). Flores en panículas laterales, primaverales, apareciendo antes o durante la foliación a partir de las yemas del año anterior; diclino-dioicas, verdosas, pequeñas, con cáliz campanulado, apétalas, anemófilas. Flores masculinas con 2 a 4 estam-

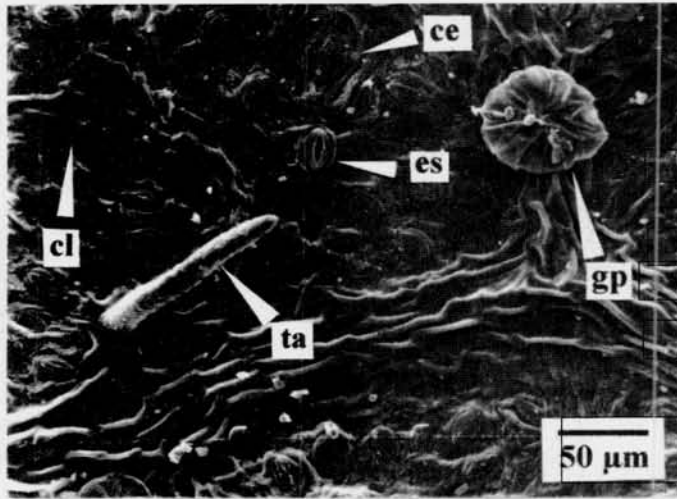
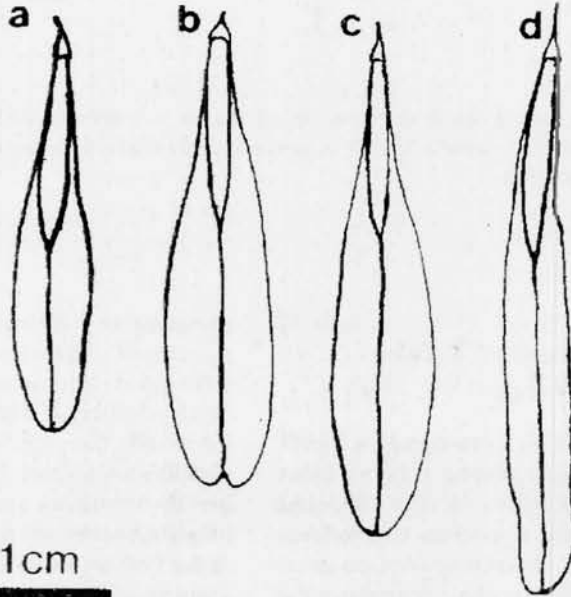


Fig. 3: Microfotografía de la epidermis foliar abaxial de *Fraxinus pennsylvanica* (MEB): epidermis sin papilas; cl, cutícula lisa; ce, cutícula estriada; es, estoma; gp, glándula peltada; ta, tricoma acicular (Achinelli N° 215 (LP)).



Achinelli;

Fig. 4: *Fraxinus pennsylvanica* Marshall: variación en forma y tamaño de la sámara (a-Achinelli N° 248 (LP,SI); b-Burkart N° 4314 (SI); c-Achinelli N° 215 (LP); d-Achinelli N° 214 (LP)).

bres breves de 3-4,5 mm de long. y anteras linear-oblongas. Flores femeninas de 3,5-5 mm de long., con ovario ovoide y estilo único con estigma bifido, a veces purpúreo. Fruto sámara, péndula, pedicelada, de 2,5-5 cm de long. uniseminada, con un ala aplanada, ob lanceolada a espatulada, decurrente hasta la mitad o más de la cavidad seminífera, raramente 3-alada; ápice del ala de la sámara redondeado, ocasionalmente agudo o emarginado; cavidad seminífera cilindroide, alargada, angosta, de 1,2-2 cm de long. y de 1,5-2,5 mm (usualmente 2 mm) de diám. en su parte más ancha (Figura 4).

Material estudiado

ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Pdo. Campana, río Carabelas, 16-II-1932, Burkart 4314* (SI); Isla Martín García, camping, 14-I-1994, Hurrell 1674* (SI); camino al Barrio Chino, 15-III-1993, Hurrell et al. 1459 (LP); Pdo. Luján, Ruta 7 km 80, 7-V-1996, Achinelli 256 (LP); Pdo. La Plata, Gonnet, 16-II-1989, Delucchi 280 (LP); La Plata 61 entre 7 y 8, 16-III-1996, Achinelli 227 (LP); Arana, 4-II-1996, Achinelli 212, 215*, 217 (LP), 214 (SI), 216 (LPAG), 219 (BAA); Ruta 11 km 13, 5-IV-1996, Achinelli 248 (LP, SI); Pdo. Ensenada, Punta Lara, 15-II-1992, Delucchi 679 (LP); 30-III-1996, Achinelli 241, 243 (LP), 244, 245* (LPAG); Pdo. Magdalena, Atalaya, 16-III-1996, Achinelli 225 (BAA), 230 (LP).

Distribución y hábitat

F. pennsylvanica es una especie originaria del este de América del Norte, vive desde Cabo Bretón, Nueva Escocia, los Grandes Lagos y el sudeste de Alberta en el norte, y hacia el sur se extiende por parte de los estados de Montana y Wyoming llegando hasta la costa atlántica, Texas, Georgia y norte de Florida. Se encuentra naturalizada en el centro y el sudeste de Europa (do Amaral Franco & da Rocha Alfonso, 1972). Es el fresno más ampliamente distribuido en América del Norte, siendo reconocido por su adaptabilidad a un amplio rango de condiciones climáticas y edáficas (Kennedy Jr., 1990). Se localiza con frecuencia en las cercanías de ríos y lagos, muchas veces con sus raíces en el agua (Miller, 1955). La dispersión de la especie es anemócora.

Usos

Es muy cultivada como ornamental en el arbolado urbano, y también difundida como árbol

protector y de sombra en zonas rurales. Su empleo en bosques de producción de madera es escaso.

Observaciones

1) El estudio del ejemplar Burkart N° 4314 (SI), permitió comprobar que la mención de Burkart (1979) es la única cita correcta de *F. pennsylvanica* documentada con material de herbario.

2) La totalidad de los ejemplares espontáneos de "fresno americano" coleccionados por los autores, presentan la epidermis foliar abaxial sin papilas, con cutícula lisa o estriada, por lo que deben asignarse a *F. pennsylvanica*. Se encontró a esta especie invadiendo lugares bajos y húmedos en comunidades naturales ribereñas de Punta Lara y Atalaya, también como ruderal en ambientes antropizados de la ciudad de La Plata y alrededores (cercanías de caminos y vías férreas), y como espontánea en terrenos altos, bajo el dosel y en los bordes de plantaciones forestales de las localidades de Arana y Luján.

3) La capacidad de *F. pennsylvanica* de prosperar tanto en terrenos altos como en aquellos bajos y anegadizos, se manifiesta en los sitios que ésta invade en el Delta y ribera del Río de la Plata. En las poblaciones estudiadas los individuos mostraron una elevada producción de frutos, anemocoria, rápido crecimiento y floración precoz, atributos que según Noble (1989) son característicos de plantas invasoras.

4) En América del Norte *F. americana* y *F. pennsylvanica* reciben distintos nombres vulgares, identificándose a la primera especie como "white ash" y a la segunda como "green ash". En la Argentina se las denominó indistintamente "fresno americano".

CONSIDERACIONES FINALES

Sobre la base del estudio realizado se establece que existe una sola especie de "fresno americano" naturalizada en el noreste de la Provincia de Buenos Aires. Así, se excluye a *F. americana* de la flora bonaerense y se determina que *F. pennsylvanica* es en realidad, la especie presente. Su área de dispersión comprende el Delta, la Isla Martín García, la costa rioplatense, y los alrededores de la ciudad de La Plata. El comportamiento de *F. pennsylvanica* permite suponer que esta área continuará en expansión.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las Dras. Cristina H. Rolleri y Susana E. Freire, y al Dr. Alcides A. Sáenz por la lectura crítica del manuscrito, y al personal del Departamento Científico de Plantas Vasculares del Museo de La Plata por la colaboración prestada. Las fotografías con MEB fueron tomadas por la Sra. Patricia Sarmiento del Servicio de Microscopía Electrónica de Barrido de la Fac. de Cs. Naturales y Museo (UNLP), la Lic. Virginia Dubarber de Natoli (CONICET) y el Sr. Hernán Achinelli prepararon las ilustraciones.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Burkart, A. 1957. Ojeada Sinóptica Sobre la Vegetación del Delta del Río Paraná. *Darwiniana* 11 (3): 527-529.
- Burkart, A. 1979. *Oleaceae*, en A. Burkart (Dir.) Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). *Colecc. Ci. Inst. Nac. Technol. Agropecu.* 6 (5): *Fraxinus* 56-59, Fig. 23.
- Cabrera, A. L. & E. M. Zardini 1993. *Manual de la Flora de los Alrededores de Buenos Aires*. 2ª ed.. ACME S.A.C.I., Bs. As., 755 pp.
- Chichizola, S. E. 1993. Las Comunidades Vegetales de la Reserva Natural Estricta Otamendi y sus Relaciones con el Ambiente. *Parodiana* 8 (2): 227-263.
- Cozzo, D. 1968. Concepto Forestal de la Naturalización de Especies Exóticas y su Ocurrencia en Argentina. *Revista Forestal Argentina* 12 (4): 118-124.
- Delucchi, G. 1993. Catálogo de las Plantas Vasculares de la Provincia de Buenos Aires. III Dicotiledóneas II (de Ericaceae a Compositae). En: *Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires A- Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental*. H. L. López y E. P. Tonni, Eds. CIC, Bs. As. 3 (21): 1-54.
- do Amaral F. J. & M. L. da Rocha Alfonso. 1972. *Fraxinus*. En: *Flora Europaea*. T. G. Tutin, V. H. Heywood, N. A. Burgess, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Webb, Eds. 3: 53-54.
- Fabris, H. A. 1965. *Oleaceae*. En: *Flora de la Provincia de Buenos Aires*. Cabrera, A. L., Ed. Colecc. Ci. Inst. Nac. Technol. Agropecu. 4 (5): 18-21.
- Kennedy Jr., H. E. 1990. *Fraxinus pennsylvanica* Marshall Green Ash. En: *Silvics of North America*. Burns, R. M. and B. H. Honkala, Eds. USDA Forest Service, Agr. Handb. 654 (2): 348-354. Washington, DC.
- Lahitte, H. B. & J. A. Hurrell 1994. Flora Arbórea y Arborescente de la Isla Martín García Nativas y Naturalizadas. *Serie Informe CIC, Bs. As.* 47: 229 pp.
- Milano, V. A. & E. P. Molinari. 1961. Las Especies del Género *Fraxinus* Cultivadas en la República Argentina. *Revista Invest. Agríc.* 15 (3): 409-441.
- Miller, G. N. 1955. The Genus *Fraxinus*, the Ashes, in North America, North of Mexico. *Cornell Univ. Agric. Exp. Sta. Mem.* 335: 64 pp.
- Moschione, F. N. & J. F. Klimaitis. 1988. *Flora de Punta Lara. Cartilla Sistemática de los Vegetales Superiores de la Reserva de Selva Marginal de Punta Lara y Alrededores*. GORA, Bs. As., 14 pp.
- Noble, I. R. 1989. Attributes of Invaders and the Invading Process: terrestrial and vascular plants. En: *Biological Invasions: a global perspective*. J. A. Drake, H. A. Mooney, F. di Castri, R. H. Groves, F. J. Kruger, M. Rejmánek and M. Williamson, Eds. John Wiley, New York: 301-313.