

# Curso Latino Americano de Frugivoría e Dispersão de Sementes

P. Jordano<sup>1</sup>, M. Galetti<sup>2</sup>

(1) Integrative Ecology Group, Estación Biológica de Doñana, CSIC. Isla de la Cartuja, Avda. Américo Vespucio s/n, E-41092 Sevilla, España.

(2) Laboratório de Biologia da Conservação, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Departamento de Ecologia, CP 199, 13506-900 Rio Claro, SP, Brasil.

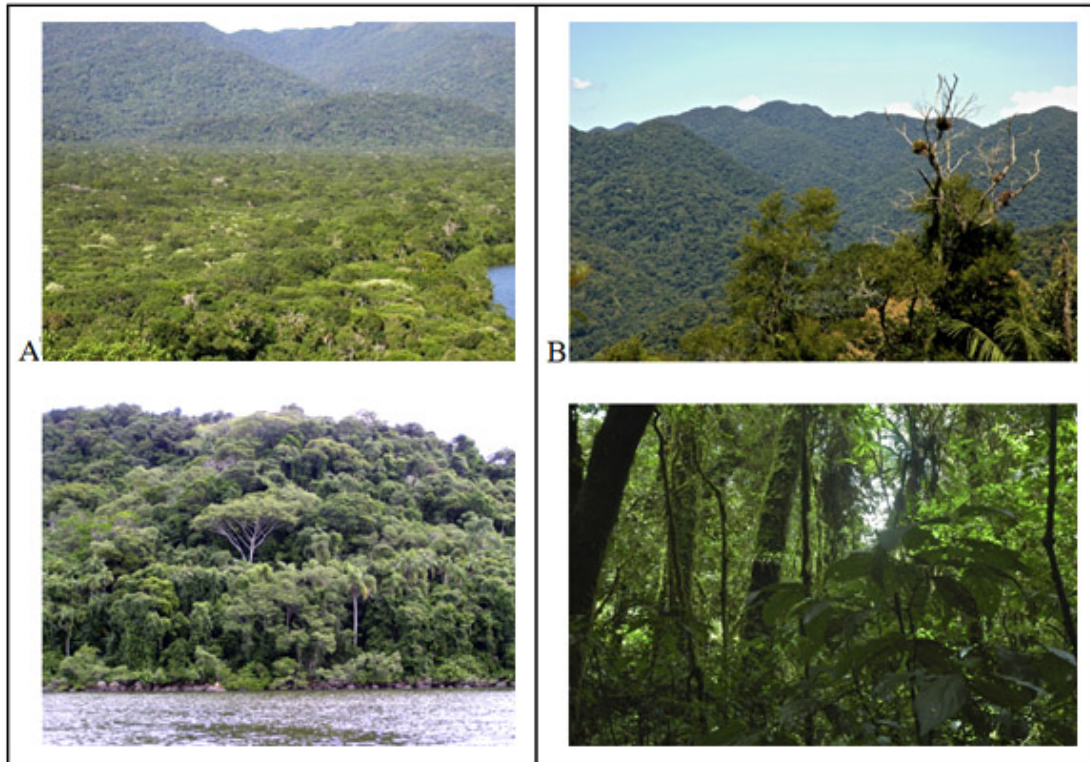
➤ Recibido el 21 de septiembre de 2010, aceptado el 23 de septiembre de 2010.

Jordano, P., Galetti, M. (2010). Curso Latino Americano de Frugivoría e Dispersão de Sementes. *Ecosistemas* 19(3):89-93.

Desde el año 2000 venimos realizando en Brasil un curso de campo centrado en el tema de interacciones planta-animal, específicamente sobre interacciones de animales frugívoros y plantas y en el proceso de dispersión de semillas. Se trata del Curso Latino Americano de Frugivoría e Dispersão de Sementes, que congrega a estudiantes de diferentes universidades latino-americanas. En sus comienzos estuvo dirigido a estudiantes de Brasil, y a partir de 2003 se extendió la oferta de plazas todos los países iberoamericanos. El curso ha contado con el importante apoyo de CYTED en sus ediciones más recientes, dentro del proyecto [409AC0369 - Consecuencias del cambio global en las interacciones bióticas de las plantas en ecosistemas de montaña](#), cuyo coordinador es el Dr. Alfonso Valiente Banuet (UNAM, Mexico). El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) fue creado en 1984 mediante un Acuerdo Marco Interinstitucional firmado por 19 países de América Latina, España y Portugal. El Programa CYTED es un programa intergubernamental de cooperación multilateral en Ciencia y Tecnología, que contempla diferentes perspectivas y visiones para fomentar la cooperación en Investigación e Innovación para el Desarrollo de la Región Iberoamericana.

El curso cuenta con financiación adicional y apoyo logístico de las universidades UNESP y UNICAMP, del estado de São Paulo, desde sus programas de pos-graduación. Los directores responsables del curso son Mauro Galetti, Pedro Jordano, Wesley Silva y Marco A. Pizo, con la coordinación de M. Galetti. Las actividades del curso se realizan, en su parte teórica, alternativamente en UNESP (Rio Claro) o en UNICAMP (Campinas). Aparte de los cuatro profesores organizadores, el curso cuenta con apoyos de profesores invitados que generalmente participan sólo en las aulas teóricas, aunque alguno de ellos continúa durante la etapa de campo.

En su parte de campo se realiza una estancia en un área de Bosque Atlántico (pluviselva atlántica del SE de Brasil) en el Parque Estadual de Ilha do Cardoso (Cananéia, S. Paulo; **Fig. 1A**), aunque en la edición de 2010 hemos trabajado en el Parque Estadual de Intervalos (S. Paulo) (**Fig. 1B**). En el campo los estudiantes participan en proyectos cortos supervisados por cada profesor. Son proyectos de grupo, diseñados por cada profesor, que se plantean y realizan en dos días de trabajo. Es decir, se toman los datos, se analizan y se exponen los resultados por medio de presentaciones orales. Aparte de estos proyectos de grupo los estudiantes realizan también proyectos individuales o en parejas, desarrollando ideas que ellos mismos han tenido y que han sido previamente discutidas con los profesores y demás estudiantes. Con esos proyectos individuales se presentan, tras el curso, los trabajos de fin de curso en forma de manuscrito. Durante las tardes-noches en el campo aprovechamos también para tener presentaciones breves de los estudiantes que quieren exponer sus proyectos propios de maestría, doctorado, etc., o que quieren plantear algún proyecto futuro para discutir.



**Figura 1.** *A*, vista general del P.E. Ilha de Cardoso, donde se viene celebrando el curso de campo. *B*, bosque pluvial atlántico en el P.E. Intervalas, localidad donde tuvimos el curso de campo en 2010.



**Figura 2.** *A*, realizamos prácticas de campo con experimentos de remoción de semillas de varias especies de palmeras, a fin de estudiar los patrones de dispersión por roedores como agutíes. *B*, instalamos cámaras-trampa para estudiar la visita de frugívoros a varias especies de árboles y complementar las observaciones directas.

En este año desarrollamos la VII edición del curso en su ámbito latinoamericano (iniciado en 2003 con apoyo adicional de CYTED), aunque se lleva organizando desde 2000 en el ámbito brasileño. El curso contó en 2010 con nueve profesores, cuatro de ellos del proyecto CYTED (marcados con \*), entre ellos:

- Mauro Galetti (UNESP)\*
- Pedro Jordano (CSIC, Sevilla)\*
- Marco A. Pizo (UNESP)
- Wesley R. Silva (UNICAMP)
- Paulo R. Guimarães Jr (USP)
- Ariovaldo Cruz-Neto (UNESP)
- Patricia Morellato (UNESP)
- José M. Gomez (Univ. Granada)\*
- Maria Begoña García (CSIC, Zaragoza)\*

En esta edición contamos con 26 estudiantes provenientes de Brasil (cuatro estados), Colombia, Chile, Argentina, España, Reino Unido, y Bélgica.

El programa del curso se incluye en el **Anexo 1**. El curso Latino Americano de Frugivoria e Dispersão de Sementes fue realizado del 1 al 10 de Marzo de 2010 en Rio Claro, SP, Brasil. Consistió en cuatro días de aulas teóricas (26 aulas) y seis días de prácticas de campo realizadas en el Parque Estadual Intervales.

El objetivo central del curso es ofrecer a los estudiantes una perspectiva general y actualizada sobre interacciones de mutualismo entre plantas y animales frugívoros, centrada en el proceso de dispersión de semillas. Los temas que se tratan van desde una perspectiva histórica de los estudios de dispersión de semillas en plantas a los temas más recientes relacionados con técnicas moleculares aplicadas a estudios de flujo génico, ecología espacial de la dispersión, redes complejas de interacciones mutualistas, etc. Además incluimos en el programa aulas específicas sobre síndromes de dispersión de semillas, evolución y filogenia de los frutos e interacciones, efectividad de la dispersión, comportamiento de forrajeo y ecofisiología de frugívoros, limitación de la dispersión de semillas y procesos de regeneración del bosque, fenología de la fructificación, tratamientos específicos de diferentes síndromes (p. ej., ictiocoria, megafauna, mirmecocoria, etc.), depredación de semillas, etc. Tratamos también temas específicos relacionados con aspectos aplicados de la frugivoría como son los “frugívoros plaga” y sus interacciones con la producción agrícola, ecología de frugívoros y restauración de hábitats, y modelos demográficos para conservación. En resumen, el curso ofrece una visión muy actualizada del área temática de investigación científica sobre mutualismos planta-frugívoros y sus implicaciones.

El Curso Latino Americano de Frugivoria e Dispersão de Sementes se organiza cada dos años y su próxima edición está prevista para el primer semestre de 2012.

Día	Hora	aula	Professor
1-Mar	8:30-8:45	Apresentação do Curso e Professores	Mauro/Pedro/Wesley/Marco/Paulo
1-Mar	8:45-9:15	Apresentação dos Alunos	Alunos
1-Mar	9:15-9:45	Frutos e frugivoria uma perspectiva histórica	Pedro Jordano
1-Mar	9:45-10:15	Café	
1-Mar	10:15-11:20	Introdução à Frugivoria e Frugívoros	Pedro Jordano
1-Mar	11:20-12:20	Padrões geográficos das síndromes/Ictiocoria	Mauro Galetti
1-Mar	12:20-14:30	almoço	
1-Mar	14:30-15:30	Frutos anacrônicos: o papel da megafauna	Mauro Galetti
1-Mar	15:30-16:30	Formigas e frutos carnosos: além da mirmecocoria	Marco A. Pizo
1-Mar	16:30-16:50	café	
1-Mar	16:50-17:50	Morfologia e comportamento de aves frugívoras	Marco A. Pizo
2-Mar	8:00-9:00	Componentes de quantidade e qualidade	Pedro Jordano
2-Mar	9:00-10:00	Limitação da dispersão e padrões espaciais	Pedro Jordano
2-Mar	10:00-10:20	Café	
2-Mar	10:20-11:20	Predadores e Predação de sementes	Marco A. Pizo

2-Mar	11:20-12:20	Dispersão de sementes por morcegos	Wesley Silva
2-Mar	12:20-14:00	Almoço	
2-Mar	14:20-15:20	Frugívoros como pragas agrícolas	Wesley Silva
2-Mar	15:20-16:20	Eco-fisiologia de frugívoros	Ariovaldo Cruz-Neto
2-Mar	16:20-16:40	Café	
2-Mar	16:40-17:40	Frugívoros, sementes e genes	Pedro Jordano
3-Mar	8:00-9:00	Padrões de movimentação das aves frugívoras e dispersão de sementes	Marco A. Pizo
3-Mar	9:00-10:00	Frugívoros e seu papel na restauração de ambientes degradados	Wesley Silva
3-Mar	10:00-12:00	Ligando frugivoria e dispersão de sementes a biologia da conservação	Mauro Galetti
3-Mar	12:20-14:00	almoço	
3-Mar	14:00-15:00	Componentes filogenéticos e frugivoria	Pedro Jordano
3-Mar	15:00-16:00	Componentes fisiológicos e filogenéticos na fenologia de frutos carnosos	Patrícia Morellato
3-Mar	15:20-16:20	Café	
3-Mar	16:20-16:40	Redes complexas de mutualismos animal-planta	Paulo Guimarães Jr.
3-Mar	16:40-17:40	Uso de ferramentas para análises de redes complexas	Paulo Guimarães Jr.
3-Mar	16:50-17:50	Aula Prática: Pajek	Paulo Guimarães Jr./Pedro Jordano
4-Mar	8:00-9:00	Diversidade em interações planta-animal	José María Gómez
4-Mar	9:00-10:00	Generalization in mutualistic systems: definition, quantification, interpretation	José María Gómez
4-Mar	10:00-12:00	Ligando frugivoria, predação e herbivoria ao recrutamento	José María Gómez
4-Mar	12:20-14:00	almoço	
4-Mar	14:00-15:00	Modelos demográficos e dinâmica populacional	Begoña García
4-Mar	15:00-16:00	Usando modelos demográficos para espécies ameaçadas de extinção	Begoña García
4-Mar	15:20-16:20	Café	
4-Mar	16:20-16:40	Prática: Usando softwares para analisar modelos demográficos	Begoña García
4-Mar	16:40-17:40	Prática: Softwares EcoSim, Estimate	José María Gómez
4-Mar	16:50-17:50	Prática: Softwares EcoSim, Estimate	José María Gómez

**Anexo 1.** Programa del Curso Latino Americano de Frugivoria e Dispersão de Sementes, Rio Claro, SP., Brasil. Atividades de la parte teórica.



**Figura 3.** Foto de grupo de los asistentes al VII Curso Latino Americano de Frugivoria e Dispersão de Sementes, 2010. Parque Estadual Intervales, SP, Brasil; 10 Marzo 2010.