

MAESTRÍA EN PROTECCIÓN VEGETAL

- 1) **Título del Curso:** Manejo del daño por vertebrados en cultivos
- 2) **Unidades de Créditos Académicos (UCAs) que otorga:** 2 UCAs (30 Horas)
- 3) **Número de inscriptos admisibles o cupo:** Mínimo 10 - Máximo 30 alumnos
- 4) **Responsable académico:** Dr Roberto Scotta
- 5) **Docentes del curso:**
 - Dr. Roberto Scotta (FCA-UNL)
 - M. Sc. Alejandra Lutz (FCA-UNL)**Docente invitada:**
 - PhD Ethel Rodríguez (MGAP-URUGUAY)
- 6) **Destinatarios:** Estudiantes de posgrado de carreras relacionadas con la Ingeniería Agronómica o las Ciencias Biológicas y profesionales del área, en disciplinas afines al tema.
- 7) **Justificación**

Existen especies de vertebrados, fundamentalmente aves y mamíferos que, en ciertas ocasiones, pueden producir daños en cultivos, tanto intensivos (frutas, verduras, plantaciones forestales) como extensivos (cereales y oleaginosas). En Argentina, aves como las palomas medianas (*Zenaida auriculata*) y cotorras comunes (*Myiopsitta monachus*), y mamíferos, como conejo y liebre europeos (*Oryctolagus cuniculus* y *Lepus europaeus*, respectivamente) y roedores (*Rattus* spp.), suelen estar vinculadas a daños en cultivos y poscosecha. El manejo de estos daños genera desafíos especiales para los profesionales vinculados a la producción de cultivos, por la variedad de factores y escalas espacio-temporales que intervienen en los daños.

El conocimiento sobre la biología poblacional y la ecología de las especies silvestres involucradas en los daños, es sustantivo para el manejo de los problemas causados por dichas especies, pues permite anticipar y manejar el riesgo de ocurrencia con mayor eficacia. Pero se necesita contar, además, con herramientas costo-efectivas y de bajo impacto ambiental que puedan integrarse en esquemas de manejo integrado. Finalmente, es necesario que las alternativas de manejo propuestas se incorporen en las decisiones de productores y técnico, considerando una demanda actual creciente por alternativas de manejo diferentes a las utilizadas tradicionalmente (fundamentalmente control letal y reproductivo).

8) Objetivos

- Introducir a los participantes en las bases conceptuales del daño por aves y mamíferos en cultivos.
- Desarrollar conceptos metodológicos y prácticos en la evaluación y manejo del daño por aves
- Ejercitar el análisis crítico de problemas y propuestas de manejo para solucionarlos

9) Programa

Daños por aves:

- Bases conceptuales de la problemática del daño por aves en cultivos intensivos. Descripción general de las características del daño y estado actual de las investigaciones en nuestro país.
- Conceptos metodológicos para la evaluación del daño por aves. Uso de la información del daño para el manejo.
- Características biológicas de las aves. Implicancias para el manejo.
- Dimensiones humanas del manejo del daño por aves en cultivos.
- Alternativas de manejo disponibles actualmente para disminuir los daños por aves. Alcances y limitaciones. Enfoques para el manejo.

Daños por mamíferos (silvestres y domésticos):

Roedores comensales (*Rattus* spp.) biología, hábitat y comportamiento. Medidas de manejo, uso de los principales rodenticidas y modo y mecanismo de acción.

Mamíferos silvestres. Peludos o armadillos (*Chaetophractus villosus*), liebres (*Lepus europaeus*), Jabalí (*Sus scrofa scrofa* L.) biología, hábitat, comportamiento y alimentación. Estrategias de manejo en distintos sistemas productivos.

10) Actividades Prácticas

- En clase: Prácticas de análisis de casos de daño por aves en cultivos maduros y en emergencia y análisis de alternativas de manejo disponibles en cada caso.
Casos de estudio de manejo de roedores en poscosecha.

- A distancia: identificación de un caso de daño por aves en cultivos. Elaboración de una ficha temática incluyendo:
 - Problema (identificación y descripción de los daños – extensión, cuantificación, etc.)
 - Biología básica de la especie responsable de los daños: identificación; distribución; hábitats; hábitos alimenticios; biología general, reproducción, y comportamiento
 - Estrategias y métodos de prevención y manejo del daño
 - Referencias bibliográficas

11) Cronograma de dictado y duración del curso

Día 1: Aves -

Día 2: Aves – Mamíferos

Día 3: Lectura y presentación de trabajos internacionales referidos al tema.

Ejercicio práctico a distancia: 2 semanas para enviar – 2 semana para evaluar

12) Número de horas teóricas: 20

13) Número de horas prácticas y seminarios: 10

14) Sistema de Evaluación

La evaluación del curso tendrá dos instancias:

1) Evaluación e interpretación de publicaciones internacionales. El alumno tendrá acceso a “papers” de un tema a definir para su lectura e interpretación y posterior discusión y presentación frente al aula.

2) Examen final. Se considera aprobado el curso cuando el alumno obtenga un puntaje igual o mayor al 60 % de la nota posible. Los alumnos que no hubieren alcanzado este puntaje tendrán derecho a un examen recuperatorio. En los casos en que no sea aprobado el examen recuperatorio el alumno será declarado libre y deberá realizar nuevamente el curso.

Referencias Bibliográficas

Libros

Bomford, M. and R. Sinclair. 2002. Australian research on bird pests: impact, management and future directions. *Emu* 102: 29-45. (PDF)

Braysher, M. 1993. Managing Vertebrate Pests. Principles and Strategies. Australian Bureau of Resource Sciences. Australian Government Publishing Service. Canberra, Australia. 58 pp. (PDF)

- Caughley, J., M. Bomford, B. Parker, R. Sinclair, J. Griffiths and D. Kelly. 1998. Managing Vertebrate Pests: Rodents. Australian Bureau of Resource Sciences. Canberra, Australia. 130 pp. (*Copia en papel disponible*)
- Conover, M. 2002. Resolving Human-Wildlife Conflicts. The Science of Wildlife Damage Management. Lewis Publisher. 418 pp. (*Copia en papel disponible*)
- Da Silva, J.J.C. 2000. Study of the Blackbird (Viellot-Emberizidae, Aves) in the rice production *Agelaius ruficapillus* area of Southern Rio Grande do Sul, Brazil. Thesis Landbouw Univeriteit Wageningen. 116 pp. (*Copia en papel disponible*)
- Gómez Villafañe, I. E. 2003. Estudio de la ecología y epidemiología de *Rattus* spp. En un ambiente urbano y granjas avícolas del Partido de Exaltación de la Cruz, Buenos Aires, Argentina. Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires. 103 pp.
- Hygnstrom, S.E., R.M. Timm, and G.E. Larson (ed.). 1994. Prevention and Control of Wildlife Damage. Cooperative Extension Division, University of Nebraska (Lincoln). United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, Wildlife Services. Great Plains Agricultural Council, Wildlife Committee. (*PDF*)
- Olsen, P. 1998. Australia's Pest Animals. New Solutions to Old Problems. Australian Bureau of Resource Sciences and Kangaroo Press. 160 pp. (*Copia en papel disponible*)
- Rodríguez E.N. and M.E. Zaccagnini (Eds). 1998. Manual de Capacitación sobre Manejo Integrado de Aves Perjudiciales a la Agricultura. Proyecto FAO "Control Integrado de Aves Plaga". Uruguay-Argentina. 171 pp. (*PDF*)
- Steinmann, A.R., Provencal, M.C., Castillo, E., Priotto, J.W. and J.J. Polop. 2000. Roedores en la ciudad: ¿Fuente de problemas? Fundación Universidad Nacional de Río Cuarto. 72 pp.
- Tracey J., M. Bomford, Q. Hart, G. Saunders & R. Sinclair. 2007. Managing Bird Damage to Fruit and Other Horticultural Crops. Canberra: Bureau of Rural Sciences. (*PDF*)
- Van Driesche, R.G., Hoddle, M.S. and T.D. Center. 2007. Control de plagas y malezas por enemigos naturales. FHTET. (*PDF*)

Artículos (breve reseña)

- Avery M.L. 2002. Birds in Pest Management. Pp. 104-106 in D. Pimental (ed.). Encyclopedia of Pest Management. Marcel Dekker, New York.
- Bounefey, X.; Kampen, H.; Sweeney, K. (2008). Public health significance of urban pest. WHO Regional Office for Europe. 569 pp.
- Bruggers R.L. and M.E. Zaccagnini 1994. Vertebrate Pest Problems and Research in Argentina. Vida Silvestre Neotropical 3(2):71-83. (*PDF*)
- Bruggers R.L., E. Rodríguez Y M.E. Zaccagnini 1998 Planning for bird pest resolution: A case Study. International Biodeterioration and Biodegradation 42:173-184. (*PDF*)
- Bruggers, R.L., R. Owens and T. Hoffman. 2002. Wildlife damage management research needs: perceptions of scientists, wildlife managers, and stakeholders of the

USDA/Wildlife Services program. *International Biodeterioration & Biodegradation* 49: 213-223. (PDF)

Bucher, E.H. 1992. The causes of extinction of the Passenger Pigeon. *Current Ornithology* 9: 1-36.

Bucher, E.H. and R.D. Ranvaud. 2006. Eared dove outbreaks in South America: patterns and characteristics. *Acta Zoologica Sinica* 52(Supplement): 564–567. (PDF)

Campa lli H., Winterstein S.R., Peyton R.B., Dudderar G.R. And L.A. Leefers 1997. An evaluation of a multidisciplinary problem: ecological and sociological factors influencing white-tailed deer damage to agricultural crops in Michigan. *Trans. of the North American Wildlife and Natural Resource Conference* 62: 431-440.

Canavelli, S.B. y M.E. Zaccagnini. 2007. Nuevos enfoques en el manejo de conflictos con fauna silvestre para una agricultura sustentable. Pp. 205-214 en Caviglia, O.P.; Paparotti, O.F.; Sasal, M.C. (Eds.) *Agricultura Sustentable en Entre Ríos*. Ediciones INTA. Buenos Aires. 232p. (PDF)

Clergeau Ph. 1995. Importance of Multiple Scale Analysis for Understanding Distribution and for Management of an Agricultural Bird Pest. *Landscape and Urban Planning* 31: 281-289. (PDF)

Engeman, R.M. 2000. Economic Considerations of Damage Assessment. *Proceedings of The National Wildlife Research Center Conference on "Human Conflicts with Wildlife: Economic Considerations"*, Ft. Collins, CO, August 1-3, 2000. (PDF)

Fall M.W. and W.B. Jackson 2000. Future technology for managing problems with vertebrate pests and over-abundant wildlife-an introduction. *International Biodeterioration & Biodegradation* 45: 93-95. (PDF)

Gallo, J.A., Fasola, L., and A. M. Abba. 2019. Armadillos as natural pests control? Food habits of five armadillo species in Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 26(1):117-127

Giltsdorf Jason M., Scott E. Hygnstrom, & Kurt C.VerCauteren. 2002. Use of frightening devices in wildlife damage management. *Integrated Pest Management Reviews* 7: 29–45. (PDF)

Hyngstrom S.E. 1990. The evolution of vertebrate pest management: the species versus systems approach. Pp. 20-24 in *Proceedings from the 14th Vertebrate Pest Conference* (L.R. Davis and R.E. Marsh, eds.). University of California, Davis. (PDF)

Johnson, R. J., R. M. Case & Ma.M. Beck. 1995. Biodeterioration of the Biosphere: Where Does Wildlife Damage Management Stand?. *International Biodeterioration & Biodegradation* 40: 7-23. (PDF)

Kogan M. 1998. Integrated Pest Management: historical perspectives and contemporary developments. *Annual Review of Entomology* 43: 243-270. (PDF)

Kogan M. and J.D. Lattin 1999. Agricultural systems as ecosystems. Pp.1-33 in RUBERSON J.R. (Ed.) *Handbook of Pest Management*. Marcel Dekker, Inc. New York, USA.

Lizarralde, M. 2016. Especies exóticas invasoras (EEI) en Argentina:



categorización de mamíferos invasores y alternativas de manejo. Mastozoología Neotropical. 11 pp.

Messmer, T.A. 2000. The emergence of human-wildlife conflict management: turning challenges into opportunities. International Biodeterioration & Biodegradation 45: 9-102. (PDF)

Mumford J.D. and G.A. Norton 1984. Economics of Decision Making in Pest Management. Annual Review of Entomology 29: 157-174.

Pérez, E. y L. F. Pacheco. 2014. Mitigación de daños provocados por fauna silvestre en cultivos agrícolas en un bosque montano de Bolivia. Rev. Biol. Trop. 62 (4): 1495-1507.

Relva M.A., y J Sanguinetti. 2016. Ecología, impacto y manejo del ciervo colorado (*Cervus elaphus*) en el noroeste de la Patagonia, Argentina. Mastozoología Neotropical. 18pp.

Sanguinetti, J. y H Past. 2016. Abundancia poblacional y manejo del jabalí (*Sus scrofa*): Una revisión global para abordar su gestión en la Argentina. Mastozoología Neotropical, 23(2):305-323.

Schuhmann, P.W. and K.A. Schwabe. 2000. Fundamentals of Economic Principles and Wildlife Management. Proceedings of The National Wildlife Research Center Conference on "Human Conflicts with Wildlife: Economic Considerations", Ft. Collins, CO, August 1-3, 2000. (PDF)

Zaccagnini M.E. y J.J. Venturino. 1992. Ducks in Argentina – a pest or a tourist hunting resource? A lesson for sustainable use. Proceedings 5th Annual Meeting of International Waterfowl Research Bureau (IWRB). Workshop on Hunting and Wise Use of Migratory Waterfowl. St. Petersburg, Florida, USA. November 15-19, 1992.

Zaccagnini M.E. y J.J. Venturino. 1993. La fauna silvestre en el contexto agropecuario entrerriano: problemáticas y necesidades de investigación para su adecuado manejo. Serie Miscelánea #9. INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina. 31 pp.