



*Universidad Nacional del Nordeste*



*Facultad de Ciencias Agrarias*

RESOLUCION N° 7.177 -C.D.-

CORRIENTES, 1 de junio de 2012.-

VISTO:

El Expediente N° 07-00699/12, por el cual el Profesor Titular de “Zoología Agrícola”, eleva a consideración el programa de la citada Cátedra, y

CONSIDERANDO:

Que el referido Programa fue analizado por todas las Cátedras que integran el Departamento de Protección Vegetal;

El dictamen favorable emitido por la Comisión de Seguimiento y Gestión de cambio Curricular;

Lo aprobado en la sesión de la fecha;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- APROBAR el Programa de la Cátedra “Zoología Agrícola”, presentada por el Profesor Titular de la misma, Ing.Agr. (Mgter.) Oscar Rolando AYALA, que como Anexo, forma parte integrante de la presente resolución, el cual entrará en vigencia a partir del ciclo lectivo 2012.

ARTICULO 2°.- COMUNIQUESE, regístrese y archívese.

Ing. Agr. (Dr.) Humberto C. DALURZO  
Secretario Académico  
Facultad de Ciencias Agrarias  
U.N.N.E.

Ing. Agr. (Dra.) Sara VAZQUEZ  
Decana  
Facultad de Ciencias Agrarias  
U.N.N.E.

ego



*Universidad Nacional del Nordeste*



*Facultad de Ciencias Agrarias*

Anexo Resolución N° 7.177/12 –C.D.

## ZOOLOGIA AGRICOLA

- **FACULTAD:** Ciencias Agrarias
- **CARRERA:** Ingeniería Agronómica
- **ASIGNATURA:** Zoología Agrícola
- **AÑO DE CURSADO:** 3° año 1° Trimestre
- **DURACION DEL CURSADO:** Trimestral
- **N° DE HORAS:** 96

### OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Conocer la bioecología e identificar los organismos benéficos y plagas en la producción agrícola y su comportamiento en los agroecosistemas.

### ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE

- Clases presenciales teóricas-prácticas.
- Manejo de las guías de trabajos prácticos y su aprobación con asistencia.
- Observación de material entomológico vivo y/o muerto.
- Observación de daños en cultivos por organismos perjudiciales y su identificación entomológica, con el manejo de claves.
- Observación de insectos benéficos y su identificación entomológica con el manejo de claves.
- Muestreo de plagas y benéficos en campos agrícolas y trabajos grupales de reconocimiento con informes.
- Viaje a centros de investigación entomológicos y centros de producción.
- Cría de un organismo útil o perjudicial.
- Manejo de bibliografía y de claves por orden, familia y género en base a una resolución problemática.
- Colección entomológica de 30 especies, 20 plagas de cultivos, 5 especies benéficas.

### ACTIVIDADES DE INTENSIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

#### Actividades integradoras:

Las salidas a campo (**18 horas**) se realizan con el acompañamiento de docentes de los cultivos a ser muestreados a fin de identificar el estado fenológico de los mismos.

**Metodología:** observación, muestreo de material vegetal y captura de insectos.

**Evaluación:** informes escritos grupales de la actividad desarrollada.

**Docentes responsables de las actividades de integración:**

Docentes de Cultivos I, o Cultivos II, o Cultivos III u Horticultura según los cultivos a ser muestreados.

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Asistencia al 80% de las clases prácticas.
- Aprobar el 80 % de los trabajos prácticos realizados, pudiendo recuperar hasta un 20 % para alcanzar aquel porcentaje.
- Aprobar los tres parciales escritos, con opción a un recuperatorio.
- Presentación de caja entomológica con 30 especies, 20 plagas de cultivos agrícolas y 5 especies benéficas.
- Presentación escrita de un informe de viaje a campo o Centro de Investigación con exposición grupal ante todos los alumnos de la promoción.

### Condición para el examen final

- Examen final oral.
- Sistema de bolillero con tribunal.
- Presentación de Caja entomológica y de la carpeta de Trabajos Prácticos.

### CARGA HORARIA

- 21 clases teóricas.
- 20 clases de trabajos prácticos.
- Salidas a campos de productores, Centros de Investigación y clases especiales: 18 horas



*Universidad Nacional del Nordeste*



*Facultad de Ciencias Agrarias*

/// 2.-Anexo Resolución N° 7.177/12 –C.D.

### **PROGRAMA: CONTENIDOS POR UNIDAD**

**Unidad 1: Zoología Agrícola.** Definición. Concepto de Zoología y Entomología Agrícola. Relación con otras disciplinas. Concepto de especie y Tipos. Las categorías zoológicas. Nociones de nomenclatura zoológica: a) Sus Principios b) Reglas Internacionales y Recomendaciones. Sistemática del reino animal: grupos de interés agrícola, características principales y ejemplos (hasta Clase).

**Unidad 2: Regímenes Alimentarios:** Monófagos, Oligófagos y Polífagos. Variaciones de los regímenes. Reproducción y Metamorfosis: Formas de reproducción sexual y partenogenética. Tipos de partenogénesis. Paidogénesis. Poliembrionía. Clasificación. Huevo: tipos y constitución. Metamorfosis. Distintos tipos de metamorfosis. 1) Ametabolía 2) Metabolía: a) Pseudoametabolía; b) Paurometabolía; c) Hemimetabolía; d) Neometabolía; e) Holometabolía; f) Hipermetabolía.

**Unidad 3: PHYLLUM ARTHROPODA.** Generalidades. El tegumento; procesos. Clase Insecta. Generalidades. Morfología externa: 1) Tagma cefálico: escleritos a) Aparatos bucales: piezas típicas; Ap. bucal masticador, lamador, chupador, picador y raedor. Descripción. b) Antenas: diferentes tipos. c) Ojos y ocelos. 2) Tagma torácico: sus partes; a) Apéndices y procesos torácicos: las patas, su estructura y función. Alas: estructura, función y tipos. 3) Tagma abdominal: descripción; a) Apéndices abdominales: su función y ejemplos.

**Unidad 4: Morfología Interna. Anatomía:** Sistema digestivo: sus partes. Sistema excretor: los tubos de Malpighi. Sistema circulatorio: vaso dorsal; diafragma y hemolinfa. Sistema respiratorio: espiráculos y tráqueas, branquias. Sistema nervioso: neuronas, nervios y ganglios. a) Sistema nervioso central, periférico no sensorial y periférico sensorial; b) Órganos de los sentidos. Sistema reproductor en machos y en hembras. Sistema glandular.

**Fisiología:** Fisiología de la ecdisis. Fisiología de la digestión; a) Modificaciones del aparato digestivo; cámara filtrante; b) la excreción; la transmisión de enfermedades por lo insectos; c) reacción de tejidos en las plantas. Fisiología de la respiración. Fisiología del sistema nervioso. Fisiología de la reproducción. Las secreciones glandulares: ceras, sedas, lacas, ejemplos.

**Unidad 5: Orden Orthoptera:** Generalidades. Morfología y Biología; Taxonomía del orden; a) Familia Acrididae. b) Familia Gryllotalpidae. Características generales de cada familia y de especie de interés agrícola.

**Unidad 6: Orden Hemiptera:** Generalidades. Morfología y biología. Taxonomía.  
I – Suborden Auchenorrhyncha: A) Superfamilias: Cicadoidea, Cercopoidea, Cicadelloidea, Membracoidea y Fulgoroidea. Principales especies de interés agrícola por su daño.  
II – Suborden Sternorrhyncha: A) Superfamilia Aleyrodoidea: a) Familia Aleyrodidae. B) Superfamilia Aphidoidea: a) Familia Aphididae, b) Phylloxeridae. C) Superfamilia Psylloidea: a) Familia Psyllidae D) Superfamilia Coccoidea: a) Familia Margarodidae; b) Familia Pseudococcidae; c) Familia Coccidae; d) Familia Diaspididae: Características generales de las familias y especies de interés agrícola.

**Unidad 7: Orden Hemiptera:** Generalidades. Morfología y biología. Taxonomía.  
Suborden Heteroptera. a) Familia Pentatomidae. b) Familia Coreidae. c) Familia Pyrrhocoridae. d) Familia Tingidae e) Familia Reduviidae f) Familia Nabidae g) Familia Miridae. Características generales de cada familia y de las principales especies de interés agrícola.

**Unidad 8: Orden Lepidoptera:** Generalidades. Morfología y biología. Taxonomía.  
Sub Orden Glossata: a) Familia Psychidae b) Familia Gelechiidae c) Familia Tortricidae d) Familia Noctuidae e) Familia Pyralidae f) Familia Crambidae g) Familia Pieridae h) Familia Papilionidae i) Familia Sphingidae j) Familia Saturniidae k) Familia Hesperidae. Características generales de las familias y principales especies de interés agrícola.

**Unidad 9: Orden Coleoptera:** Generalidades. Morfología y biología. Taxonomía.  
I- Suborden Adephaga: a) Familia Carabidae



*Universidad Nacional del Nordeste*



*Facultad de Ciencias Agrarias*

**/// 3.-Anexo Resolución N° 7.177/12 –C.D.**

II- Suborden Polyphaga: a) Familia Cerambycidae. b) Familia Prionidae c) Familia Tenebrionidae. b) Familia Chrysomelidae. c) Familia Bruchidae. d) Familia Meloidae. e) Familia Curculionidae. f) Familia Scarabeidae. g) Familia Coccinelidae. h) Familia Buprestidae, i) Familia Elateridae. Características de especies de interés agrícola.

**Unidad 10: Orden Hymenoptera:** Generalidades. Morfología y biología. Taxonomía.

Subordenes Symphyta: a) Familia Siricidae.

Suborden: Apocrita a) Familia Ichneumonidae. b) Familia Braconidae. c) Familia Aphelinidae. d) Familia Trichogrammatidae. e) Familia Formicidae: hábitos, nidos, castas. Características generales y especies de interés.

**Unidad 11: Orden Thysanoptera:** Generalidades. Morfología y biología Taxonomía; Subórdenes Terebrantia y Tubulifera: diferenciación. Principales características de las familias de interés agrícola. Daños.

**Orden Díptera:** Generalidades. Morfología y biología. Taxonomía. a) Familia Trypetidae: Características generales y especies de interés agrícola.

**Orden Isóptera:** Caracteres del orden. Castas y hábitos.

**Unidad 12:** Ordenes menores de importancia

Dictióptera (Blattaria). Mantodea. Dermáptera. Odonata. Neuróptera. Características principales y ejemplos.

**Unidad 13: Clase: Arachnida:** Generalidades. Sub-clase Acari: Morfología; anatomía y desarrollo; Ecología; Clasificación (a nivel de orden). Orden: Acariformes: a) Familia Eriophyidae. b) Familia Tetranychidae. Características generales de cada familia y de cada especie.

**Clases Crustácea y Miriápoda:** Morfología, Biología y Sistemática. Especies de interés agrícola.

**Unidad 14: PHYLLUM NEMATODA.**

Morfología, anatomía y biología. Géneros con representantes dañinos, distribución geográfica, ciclo biológico, planta huésped. Nematodos benéficos.

**Unidad 15: PHYLUM CHORDATA:** Generalidades. Clase Aves: hábitos. Especies benéficas y dañinas para la agricultura. Clase Mamíferos: Roedores y Quirópteros: Hábitos y daños.

**Unidad 16: Ecología de Poblaciones y Comunidades de Insectos:** Definición. Población: distribución, densidad, dispersión, potencial biótico. Comunidad. Biotopo. Hábitat. Nicho ecológico. Ecosistema. Agroecosistema. Adaptaciones. Relaciones intraespecíficas (gregarismo y sociedades). Relaciones interespecíficas (comensalismo, simbiosis, predación, parasitismo). Comportamiento ante factores abióticos y bióticos.

**Unidad 17: Manejo Integrado sustentable de Plagas.**

Plagas: Concepto, Clasificación, Umbrales de Daño. Definición de Control, Clasificación. Control Biológico: Importación, Cuarentena, Cría, Colonización. Evaluación de los enemigos introducidos. El Insectario. Efectividad de los enemigos Naturales y Métodos de prueba: Superparasitismo, Parasitismo múltiple. Especificidad y efectividad. Enfermedades en el Control de Insectos: Entomopatógenos: hongos, bacterias y virus; producción y usos. Nematodos. Plagas animales. Impactos en la producción agropecuaria. Otras Técnicas de control: Quimioesterilizantes, Antibióticos y Antimetabolitos, Feromonas, Atrayentes y Repelentes, Tipos de Trampas.

### **TRABAJOS PRÁCTICOS**

1-Caza, muerte y preparación de ejemplares de distintas clases agronómicas. Utilización de red, trampas de luz y de feromonas, frascos aspiradores y otros métodos de caza individual y masal. Técnicas de separación de nematodos.

2- Frascos letales y ablandadores, extendedores, camas de algodón y acondicionamiento de los insectos de acuerdo al lugar de montaje de cada Orden en la Caja Entomológica.



*Universidad Nacional del Nordeste*



*Facultad de Ciencias Agrarias*

**/// 4.-Anexo Resolución N° 7.177/12 –C.D.**

- 3-Diseño de distintas cámaras de crías para el desarrollo de ciclos biológicos y técnicas de envío de material vivo o muerto, a los Centros de Entomología.
- 4-Técnicas de muestreo y Trampeo de plagas - benéficos en cultivos intensivos y extensivos.
- 5-Determinación de los distintos tagmas: cefálicos, torácicos, abdominal. Observación de todos los escleritos. Montaje de los respectivos apéndices
- 6-Diseción y montaje de los aparatos bucales masticador y chupador (espiritrompa).  
Observación del material en vivo, con su correspondiente daño.
- 7-Diseción y montaje de los aparatos bucales picador-suctor, esponja, y otros. Observación del material en vivo, con su correspondiente daño.
- 8-Uso de claves para la identificación de plagas agrícolas y sus benéficos.
- 9-Tagma cefálico: antenas, ojos, distintos tipos y ejemplos.
- 10-Tagma torácico: patas, distintos tipos y ejemplos.
- 11-Tagma torácico: alas, distintos tipos y ejemplos.
- 12-Tagma abdominal: distintos tipos y ejemplos.
- 13- Preparación microscópica de pequeños apéndices, órganos, escamas, estructura de la cutícula, etc.
- 14-Morfología interna: aparatos respiratorio y circulatorio. Ejemplos.
- 15-Morfología interna: aparatos nervioso, digestivo y muscular. Ejemplos.
- 16- Morfología interna: sistema reproductor. Ejemplos.
- 17-Distintos tipos de huevos, larvas, pupas. Reconocimiento e identificación con ejemplos.
- 18- Reconocimiento e identificación de insectos plagas en cultivo intensivo. Formulación de estrategia de trabajo.
- 19-Reconocimiento e identificación de insectos plagas en un monte frutal. Formulación de estrategia de trabajo.
- 20- Informe de viajes de campo y del desarrollo del ciclo biológico de un insecto de interés regional.

**PROGRAMA DE EXAMEN**

Bolilla 1

Zoología Agrícola. Definición. Concepto de Zoología y Entomología Agrícola. Relación con otras disciplinas. Concepto de especie y Tipos. Las categorías zoológicas. Colonización.

Tagma abdominal: descripción. Apéndices abdominales: su función y ejemplos.

**Orden Orthoptera:** Generalidades. Morfología y Biología; Taxonomía del orden: Familia Acrididae.

**Orden Lepidóptera** Familia Psychidae

**Clase Aves,** hábitos.

Bolilla2

Las categorías zoológicas. Nociones de nomenclatura zoológica: Sus Principios, Reglas Internacionales y Recomendaciones.



*Universidad Nacional del Nordeste*



*Facultad de Ciencias Agrarias*

**/// 5.-Anexo Resolución N° 7.177/12 –C.D.**

Morfología Interna. Anatomía: Sistema digestivo: sus partes. Sistema excretor: los tubos de Malpighi.

**Orden Coleóptera:** Generalidades. Morfología y biología. Taxonomía.

Suborden Adephaga: Familia Carabidae

**Orden Díptera:** Familia Trypetidae

**Clase Mamíferos:** Roedores y Quirópteros: Hábitos y daños.

Bolilla 3

Sistemática del reino animal: grupos de interés agrícola, características principales y ejemplos (hasta Clase).

Sistema circulatorio: vaso dorsal; diafragma y hemolinfa. Sistema respiratorio: espiráculos y tráqueas, branquias. Sistema nervioso: neuronas, nervios y ganglios. a) Sistema nervioso central, periférico no sensorial y periférico sensorial; b) Órganos de los sentidos.

**Orden Orthoptera:** Familia Gryllotalpidae.

**Orden Hemíptera:** Suborden Auchenorrhyncha: Superfamilias: Cicadoidea, Cercopoidea, Cicadelloidea, Membracoidea y Fulgoroidea.

**Clases Crustácea y Miriápoda:** Morfología, Biología y Sistemática. Especies de interés agrícola.

Bolilla 4

Plagas: Concepto, Clasificación, Umbrales de Daño. Definición de Control, Clasificación. Sistema reproductor en machos y en hembras. Sistema glandular.

Fisiología de la ecdisis. Fisiología de la digestión.

**Orden Thysanoptera:** Generalidades. Morfología y biología Taxonomía; Subórdenes Terebrantia y Tubulifera

**Orden Coleóptera** Familia Scarabeidae . Familia Coccinelidae.

**Orden Mantodea. Dermáptera.**

Bolilla5

Control Biológico: Importación, Cuarentena, Cría, Colonización. Evaluación de los enemigos introducidos. El Insectario.

Modificaciones del aparato digestivo; cámara filtrante; la excreción; la transmisión de enfermedades por lo insectos; reacción de tejidos en las plantas.

**Orden Hemíptera** Suborden Sternorrhyncha: A) Superfamilia Aleyrodoidea: a) Familia Aleyrodidae. B) Superfamilia Aphidoidea: a) Familia Aphididae.

**Orden Lepidóptera** Familia Gelechiidae , Familia Tortricidae.

**Orden Himenóptera:** Familia Siricidae.

Bolilla 6

Efectividad de los enemigos Naturales y Métodos de prueba: Superparasitismo, Parasitismo múltiple. Especificidad y efectividad. Enfermedades en el Control de Insectos: Entomopatógenos: hongos, bacterias y virus; producción y usos. Nematodos. Fisiología de la respiración. Fisiología del sistema nervioso.

**Orden Lepidóptera:** Familia Noctuidae, Familia Pyralidae, Familia Crambidae

**Orden: Acariformes:** Familia Eriophyidae. Familia Tetranychidae.

**Orden Isóptera:** Caracteres del orden. Castas y hábitos.

Bolilla7

Fisiología de la reproducción. Las secreciones glandulares: ceras, sedas, lacas, ejemplos.

Otras Técnicas de control: Químicoesterilizantes, Antibióticos y Antimetabolitos, Feromonas, Atrayentes y Repelentes, Tipos de Trampas.

**Orden Hemíptera:** Familia Pentatomidae. Familia Coreidae. Familia Miridae

**Orden Coleóptera** Familia Cerambycidae. Familia Prionidae. Familia Tenebrionidae.

**OrdenDictióptera (Blattaria). Odonata.**



*Universidad Nacional del Nordeste*



*Facultad de Ciencias Agrarias*

**/// 6-Anexo Resolución N° 7.177/12 –C.D.**

Bolilla8

Regímenes Alimentarios: Monófagos, Oligófagos y Polífagos. Variaciones de los regímenes.

Ecología de Poblaciones y Comunidades de Insectos: Definición. Población: distribución, densidad, dispersión, potencial biótico. Comunidad.

Fisiología de la ecdisis.

**Orden Hymenoptera:** Familia Ichneumonidae. Familia Braconidae. Familia Formicidae: hábitos, nidos, castas.

**Orden Lepidóptera:** Familia Pieridae, Familia: Papilionidae, Familia Sphingidae

**Clase Mamíferos:** Roedores y Quirópteros: Hábitos y daños.

Bolilla9

Reproducción y Metamorfosis: Formas de reproducción sexual y partenogenética. Tipos de partenogénesis. Paidogénesis. Poliembrionía.

Comunidades. Biotopo. Hábitat. Nicho ecológico. Ecosistema. Agroecosistema. Adaptaciones. Relaciones intraespecíficas (gregarismo y sociedades).

**Orden Hemíptera:** Familia Coreidae. Familia Pyrrhocoridae. Familia Tingidae

**Orden Coleóptera:** Familia Meloidae. Familia Curculionidae.

**Clase: Arachnida:** Generalidades. Sub-clase Acari: Morfología; anatomía y desarrollo; Ecología; Clasificación (a nivel de orden).

Bolilla10

Huevo: tipos y constitución. Metamorfosis. Distintos tipos de metamorfosis: 1) Ametabolia 2) Metabolia: a) Pseudoametabolia; b) Paurometabolia; c) Hemimetabolia; d) Neometabolia; e) Holometabolia; f) Hipermetabolia.

**Phyllum nematoda.** Morfología, anatomía y biología.

**Orden Lepidóptera:** Familia Saturniidae, Familia Hesperidae.

**Orden Coleóptera:** Familia Buprestidae, Familia Elateridae

**Clases Crustácea y Miriápoda:** Morfología, Biología y Sistemática. Especies de interés agrícola.

Bolilla11

Ecología de Poblaciones y Comunidades de Insectos: Definición. Población: distribución, densidad, dispersión, potencial biótico. Comunidad. Biotopo. Hábitat. Nicho ecológico. Ecosistema. Agroecosistema. Adaptaciones. Fisiología de la ecdisis. Fisiología de la digestión; a) Modificaciones del aparato digestivo; cámara filtrante.

**Orden Hemíptera:** Superfamilia Coccoidea: a) Familia Margarodidae; b) Familia Pseudococcidae;

**Orden Díptera:** Generalidades. Morfología y biología; Taxonomía. Familia Trypetidae

**Orden Orthoptera:** Familia Acrididae

Bolilla12

Relaciones interespecíficas (comensalismo, simbiosis, predación, parasitismo). Comportamiento ante factores abióticos y bióticos. Las categorías zoológicas. Nociones de nomenclatura zoológica: Sus Principios, Reglas Internacionales y Recomendaciones. Sistema nervioso: neuronas, nervios y ganglios. a) Sistema nervioso central, periférico no sensorial y periférico sensorial; b) Órganos de los sentidos.

**Orden Lepidóptera:** Familia Noctuidae, Familia Pyralidae

**Orden Hemíptera:** Familia Coccidae; Familia Diaspididae.

**Orden Thysanoptera:** Generalidades. Morfología y biología Taxonomía; Subórdenes Terebrantia y Tubulifera

Bolilla13

**Phyllum Arthropoda.** Generalidades. El tegumento; procesos. Clase **Insecta.** Generalidades.

Tagma cefálico: escleritos a) Aparatos bucales: piezas típicas; Ap. bucal masticador,

Otras Técnicas de control: Quimioesterilizantes, Antibióticos y Antimetabolitos, Feromonas, Atrayentes y Repelentes, Tipos de Trampas.

**Orden Coleóptera:** Suborden Adephaga: a) Familia Carabidae



*Universidad Nacional del Nordeste*



*Facultad de Ciencias Agrarias*

**/// 7.-Anexo Resolución N° 7.177/12 –C.D.**

**Orden Lepidóptera:** Familia Psychidae , Familia Gelechiidae, Familia Tortricidae  
**Clases Crustácea y Miriápoda** Especies de interés agrícola.

**Bolilla14**

Tagma cefálico. Aparatos bucales picador y raedor. Descripción. Antenas: diferentes tipos. Ojos y ocelos. Evaluación de los enemigos introducidos. El Insectario. Efectividad de los enemigos Naturales y Métodos de prueba: Superparasitismo, Parasitismo múltiple. Especificidad y efectividad. Enfermedades en el Control de Insectos: Entomopatógenos: hongos, bacterias y virus; producción y usos. Nematodos.

**Orden Hymenoptera:** Familia Ichneumonidae. Familia Braconidae

**Orden Hemíptera:** Superfamilias: Cicadoidea, Cercopoidea,

**Orden Lepidóptera:** Familia Saturniidae, Familia Hesperidae.

**Bolilla15**

Tagma torácico: sus partes. Apéndices y procesos torácicos: las patas, su estructura y función. Alas: estructura, función y tipos.

**Phylum Nematoda.** Géneros con representantes dañinos, distribución geográfica, ciclo biológico, planta huésped. Nematodos benéficos

**Orden Hemíptera:** Familia Reduvidae ,Familia Nabidae , Familia Miridae

**Orden Coleóptera:** Familia Bruchidae. Familia Meloidae. Familia Curculionidae.

**Clase Aves:** hábitos. Especies benéficas y dañinas para la agricultura.

**BIBLIOGRAFÍA**

- BARBAGALLO, S.; P. CRAVEDI; E. PASQUALINI Y I. PATTI. 1998. Pulgones de los principales cultivos forestales. Ed. Mundi-Prensa.
- BARRAL, J. M. y L.B. ZAGO. 1983. Programa para el Manejo Integrado de Insectos y Ácaros en Algodón. Boletín N° 71.
- BEGON, M., HARPER, J. Y TOWNSEND, C.1999 “Ecología Individuos, Poblaciones y Comunidades”. Editorial Omega. S. A.
- BENTANCOURT, C.M. & I.B. SCATONI. 2006. Lepidópteros de importancia económica en el Uruguay. Reconocimiento, biología y daños de las plagas agrícolas y forestales. 2da Edición. Editorial Agropecuaria Hemisferio S.R.L., Facultad de Agronomía. 437 pp.
- BIMBONI, H. G. 1999. Plagas de Soja. INTA EEA San Pedro.
- BONNEMAISON, L. 1974. Enemigos Animales de las Plantas Cultivadas y Forestales. Editorial Occidente. Barcelona. 3º Tomo.
- BOTELLO, M. J. y M.G. de GOTILLA. 1989. Artrópodos y Nematodos del Cultivo de Arroz en la Pcia. de Corrientes. Facultad de Ciencias Agrarias. Cátedra de Zoología Agrícola. Boletín N° 20.
- BRUGNONI, H.C. 1980. Plagas Forestales. Zoófitofagos que atacan a las principales especies forestales naturales y cultivadas en la Rep. Argentina. Ed. Hemisferio Sur.
- DEL CAÑIZO, J.; M. ARROYO. 1974. Plagas del jardín. Enfermedades y enemigos de las plantas ornamentales. Ministerio de Agricultura. Secretaría General Técnica Madrid.
- DE COLL, O. R. y E. D SAINI. 1992. Insectos y Ácaros Perjudiciales al Cultivo de Yerba Mate en la República Argentina. INTA EEA Montecarlo.
- CORONADO, R. y MÁRQUEZ, A. 1978. Introducción a la Entomología. Morfología y Taxonomía de los Insectos. Editorial Limusa. México.
- COSTA LIMA, A. 1995. Insectos do Brasil. 9 Tomos.
- COSTA, C. y SIMONKA, C.2006 “Insectos Inmaduros, Metamorfosis e Identificación” Editora HOLOS
- CHRISTIE, J. R. 1974. Nematodos de los Vegetales. Su Ecología y Control Editorial Limusa. México.
- DAVIES, R. G. 1991. Introducción a la Entomología. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- DUPONT, 2011 Manual Técnico “Manejo de Orugas Defoliadoras” 95pag.
- FIORENTINO, D.C. y L. DIODATO. 1997. Manejo de Plagas producidas por insectos forestales. Edit. El Liberal.
- GALLO, DOMINGO. 2002. Entomología Agrícola. FEALQ. 920pag
- GOMEZ, T.A. 1988. Nematodos Fitófagos más comunes: Sus Relaciones Fitoparasíticas, Sintomatología y Daños a las Plantas. Instituto M. Lillo. Tucumán.
- HICKMAN, C. P.; L.S. ROBERT y F. M. HICKMAN, 1992. Zoología. Principios Integrales. Editorial Interamericana.
- HUCH NEWMAN, L. 1972. El Mundo de los Insectos. Editorial Salvat.



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

/// 8.-Anexo Resolución N° 7.177/12 –C.D.

- HUXLEY, J. Las hormigas. Editorial de América Latina. Buenos Aires.
- KUZNEZOV, N. 1956. Claves para la Identificación de Hormigas de la Fauna Argentina. IDI.
- LANTERI, A. 1994. Bases para el control integrado de los gorgojos de la alfalfa. Museo de la Plata.
- LIZER Y TRELLES y otros. 1947 – 1957. Curso de Entomología. Sociedad Entomológica Argentina. Tomo I. Editorial Coni. Buenos Aires.
- LOPEZ, C. U. 1965. Entomología Agrícola. 2 Tomos. Editorial Tail C. de Estud.
- MANESSI, O. G. 1997. Anthonomus grandis Boh. El Picudo Mexicano del Algodonero. La Super Plaga. Editorial Macagno SRL. Santa Fe – Argentina.
- MCGAVIN, G.C. 2002 *Entomología esencial*. Editorial Ariel, S.A. Barcelona 350 pp.
- MAREGGIANI, G. & PELICANO, A. 2008. *Zoología Agrícola*. Editorial Hemisferio Sur S.A. 256pp.
- MARGHERITIS, A. y H. RIZZO. 1965. Lepidópteros de Interés Agrícola. Editorial Sudamericana.
- METCALF, C. L. y FLINT, W. P. 1974. Insectos Destructivos e Insectos Útiles. Editorial Compañía Continental.
- METCALFF, R. y W. H. LUCKMAN. 1990. Introducción al Manejo de Plagas de Insectos. Editorial Limusa SA.
- MONTERESINO, E. y BREWER, M. 2001. Diccionario Entomológico. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- NASCA, A.; A. TERAN; R. FERNÁNDEZ y A. PASQUALINI. 1981. Animales Perjudiciales y Benéficos a los cítricos. CIRPON. Editorial Publinter SA.
- NAVARRO, F. SAINI, I. y LEIVA, J. 2009 “Clave Pictórica de Polillas de Interés Agrícola” Editorial INTA Pergamino.
- PARRA, J. R. P. 1979 *Biología dos Insetos*. Universidad de Sao Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz De Queiroz” Dpto. de Entomología.
- PINTO, A.S.; J.R.P. PARRA & H.N. OLIVEIRA. 2004. *Guia ilustrado de pragas e insetos benéficos do milho e sorgo*. Ribeirão Preto (Brasil): A.S. Pinto Ed. 108 pp.
- QUINTANILLA, R. H. y O. G. CORDOBA. 1978. Ácaros Fitófagos. Editorial Hemisferio Sur.
- QUINTANILLA, R. H. 1979. Pulgones. Características Morfológicas y Biológicas. Especies de Mayor Importancia Agrícola. Editorial Hemisferio Sur.
- QUINTANILLA, R. H. 1980. Trips. Características Morfológicas y Biológicas. Especies de Mayor Importancia Agrícola. Editorial Hemisferio Sur.
- QUINTANILLA, R. H. *Zoología Agrícola*. Editorial El Ateneo.
- RICHARD, O. W. y R. G. DAVIES. 1983. Tratado de Entomología. MISS. Tomo 1. Barcelona.
- RIZZO, H. F. 1976. Hemípteros de Interés Agrícola. Chinchas Perjudiciales y Chinchas Benéficas para los Cultivos. Editorial Hemisferio Sur.
- RIZZO, H. F. 1978. Aves Útiles y Aves Perjudiciales en Cultivos de la Argentina. Editorial Hemisferio Sur.
- RIZZO, H. F. 1977. Catálogo de Insectos Perjudiciales en Cultivos de la Argentina. Editorial Hemisferio Sur.

Ing. Agr. (Dr.) Humberto C. DALURZO  
Secretario Académico  
Facultad de Ciencias Agrarias  
U.N.N.E.

Ing. Agr. (Dra.) Sara VAZQUEZ  
Decana  
Facultad de Ciencias Agrarias  
U.N.N.E.