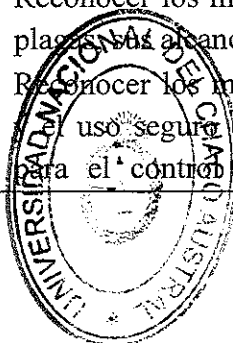
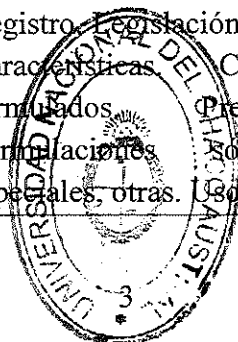


|                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>UNCAUS</b><br>UNIVERSIDAD<br>NACIONAL DEL<br>CHACO AUSTRAL |                         | <b>TERAPÉUTICA VEGETAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |
| Departamento                                                                                                                                    |                         | Ciencias Básicas y Aplicadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
| Carga Horaria: 60 hs<br>Carga horaria semanal: 4 hs                                                                                             |                         | Programa vigente desde: 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
| Carrera                                                                                                                                         |                         | Año                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cuatrimestre                                                                                 |
| <b>Ingeniería Agronómica</b>                                                                                                                    |                         | <b>Cuarto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Primer</b>                                                                                |
| CORRELATIVA PRECEDENTE                                                                                                                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CORRELATIVA SUBSIGUIENTE                                                                     |
| Asignaturas                                                                                                                                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Asignaturas                                                                                  |
| Para cursar                                                                                                                                     |                         | Para rendir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cerealicultura.<br>Silvicultura.<br>Horticultura.<br>Fruticultura.<br>Cultivos Industriales. |
| Regularizada                                                                                                                                    | Aprobada                | Aprobada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |
| Química Analítica y Agrícola.<br>Zoología Agrícola<br>Maquinaria Agrícola.<br>Inglés<br>Fitopatología<br>Malezas                                | Genética y Mejoramiento | Química Analítica y Agrícola.<br>Zoología Agrícola.<br>Maquinaria Agrícola.<br>Inglés.<br>Fitopatología.<br>Malezas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                              |
| <b>DOCENTE</b>                                                                                                                                  |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor Adjunto: Ing. Agr. De la Vega, Marcelo.</li> <li>• JTP: Ing. Agr. BURDYN, Belen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |
| <b>OBJETIVOS:</b>                                                                                                                               |                         | <p><b>Generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el alumno conozca y aplique los métodos y las normativas de prevención, y control de plagas a fin de desarrollar habilidades para el manejo.</li> <li>• Desarrollar destrezas para el análisis crítico de situaciones semejantes a la realidad relacionado al manejo de plagas en los sistemas de producción.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los métodos de control y manejo de plagas sus alcances y limitaciones.</li> <li>• Reconocer los modos de acción, la toxicología y uso seguro de los agroquímicos utilizados para el control de las plagas claves de los</li> </ul> |                                                                                              |



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <p>cultivos regionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los métodos de aplicación y requerimientos según tratamientos en el uso de agroquímicos.</li> <li>• Apropiarse de la terminología técnica de la asignatura.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>    | <p>Análisis y combinación de los métodos para el control de plagas, malezas y enfermedades. Principios mecánicos, químicos, físicos, naturales, biológicos e integrados, con énfasis en la conservación del equilibrio ecológico. Legislación Vigente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b>   | <p>En el desarrollo de la asignatura se utilizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases Teóricas explicativas.</li> <li>- Clases de trabajos prácticos.</li> <li>- Guías complementarias de lecturas.</li> <li>- Seminarios.</li> <li>- Clases de consulta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b> | <p>Los criterios de evaluación serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participación en las clases teórico-prácticas.</li> <li>-Idoneidad en el manejo de técnicas y métodos de control.</li> <li>-Capacidad de resolver situaciones problemáticas: resolución de casos puntuales.</li> <li>-Aplicación de fórmulas, modelos, construcciones de gráficos.</li> </ul> <p>La regularización de la materia se hará cumpliendo los siguientes ítems:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 80 % de asistencia a los trabajos prácticos.</li> <li>b) Aprobación de dos exámenes parciales, cada uno con un recuperatorio, sobre los temas desarrollados en las clases prácticas. Calificación mínima para la aprobación: 6 (seis).</li> <li>c) Presentación y aprobación de una carpeta con un mínimo de 30 marbetes de productos fitosanitarios ordenados según lo indique el profesor. Calificación: Aprobado-Desaprobado.</li> <li>d) Aprobación de informes de lo visto en las salidas de campo, realizado según lo indique el profesor. Calificación: Aprobado-Desaprobado.</li> </ol> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | La aprobación de la materia se hará mediante un examen final oral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b> | <p><b>PARTE I. CAMPOS DEL CONOCIMIENTO DE LA ASIGNATURA. Unidad 1.</b> Introducción a la Terapéutica Vegetal. Definición. Integración de conocimientos. Historia. Desarrollo del concepto. Daños. Necesidad del control.</p> <p><b>Unidad 2.</b> Ecosistemas. Agroecosistemas y Patosistemas. Conceptos y componentes. Plagas. Conceptos. Importancia económica. Clasificaciones. Necesidad de Control. Concepto de umbrales y niveles. Sistemas expertos para monitoreos y/o umbrales de acción.</p> <p><b>Unidad 3.</b> Métodos de control. Generalidades. Clasificaciones. Alcances. Limitaciones. Sujeto de aplicación. Secuencia de opciones. Control legal. Legislación cuarentenaria. Plagas nacionales. Certificación de semillas. Lotes libres de enfermedad.</p> <p><b>Unidad 4.</b> Control biológico. Conceptos. Métodos. Usos. Predadores. Parasitoides. Control micro-biológico. Uso de hongos, bacterias, virus, etc. Características. Producción de inóculo.</p> <p><b>Unidad 5.</b> Control genético. Conceptos. Tipos de resistencia. Uso de plantas resistentes. Transgénicas resistentes a insectos, virus, herbicidas. Ventajas y desventajas.</p> <p><b>Unidad 6.</b> Control cultural. Características. Ventajas y desventajas. Métodos: evasión, densidad, rotación, interrupción de ciclos, vigor. Control físico y mecánico. Ventajas y desventajas. Métodos: fuego, barreras, radiactividad, calor, humedad, herramientas específicas, sonido.</p> <p><b>Unidad 7.</b> Control químico. Plaguicidas. Generalidades. Clasificaciones. Ventajas. Desventajas. Componente económico. Producción. Registro. Legislación. Formulaciones. Componentes. Características. Clasificaciones. Clases de formulados. Presentación. Concentración. Formulaciones sólidas, líquidas, gaseosas, especiales, otras. Usos.</p> |



**Unidad 8.** Aplicación de plaguicidas. Concepto. Clasificación. Calidad de aplicación. Preparación del "caldo". Mezclas. Compatibilidad. Tamaño y distribución de gotas. DVM-DNM. Deriva. Legislación. Receta agronómica. Eliminación de residuos.

**Unidad 9.** Aplicación terrestre: Espolvoreos. Equipos. Regulación. Usos. Pulverizaciones. Equipos. Clasificaciones. Volumen de aplicación. Calibrado. Usos.

**Unidad 10.** Aplicación aérea. Aviones. Equipos. Usos. Calibración. Aplicación de Bajo Volumen (BV) y Ultra Bajo Volumen (UBV). Otros usos agrícolas del avión.

**Unidad 11.** Toxicidad de los plaguicidas. Toxicología. Mecanismos de acción. DL50. Aguda, crónica. Síntomas. Emergencias. Residuos. Legislación nacional y mundial. Tolerancias.

**Unidad 12.** Zoocidas. Clasificación. Insecticidas. Clasificaciones. Características. Grupos químicos. Compatibilidades. Mezclas. Dosis. Usos.

**Unidad 13.** Zoocidas. Otros. Acaricidas. Nematicidas. Rodenticidas. Molusquicidas. Características. Compatibilidades. Mezclas. Dosis. Usos.

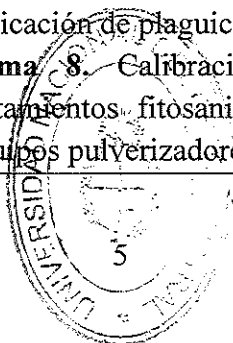
**Unidad 14.** Funguicidas. Características. Clasificación. Usos. Compatibilidades. Vías de acción. Antibióticos. Usos. Dosis. Limitaciones.

**Unidad 15.** Herbicidas. Importancia. Clasificaciones. Usos. Selección. Compatibilidad. Persistencia. Caracteres físicos y químicos. Grupos químicos.

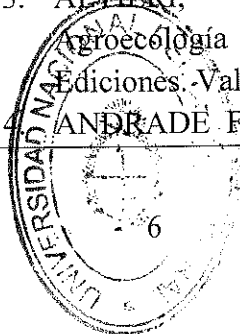
**Unidad 16.** Resistencia de plagas a plaguicidas. Mecanismos de Resistencia, evolución e importancia económica. Manejo de la resistencia y formas de retrasarla.

**Unidad 17.** Manejo sanitario integrado. (M.S.I.) Componentes. Control integrado. Nivel de desarrollo. Carácter nacional, regional. Determinación de umbrales. Capacitación. Requerimientos. Opciones.

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p><b>PARTE II. APLICACION DEL CONOCIMIENTO.</b> Manejo sanitario de cultivos regionales y tratamientos especiales. El desarrollo de cada unidad se hará en base al ciclo de dicho cultivo considerando cada alternativa de control, las interacciones y demás componentes.</p> <p><b>Unidad 18.</b> Tratamientos de suelos y semillas. Condiciones de aplicación y productos. Tratamientos de productos almacenados, plagas domiciliarias y polifitófagas. Condiciones de aplicación y productos.</p> <p><b>Unidad 19.</b> M.S.I. de cultivos extensivos. Maíz, sorgo. Modelos de manejo.</p> <p><b>Unidad 20.</b> M.S.I de cultivos extensivos. Algodón, girasol, soja. Modelos de manejo.</p> <p><b>Unidad 21.</b> M.S.I. de cultivos intensivos. Hortícolas y ornamentales.</p> <p><b>Unidad 22.</b> M.S.I. de montes frutales y forestales.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</b></p> | <p><b>Tema 1.</b> Agroecosistemas. Monitoreo. Cuantificación de poblaciones (excepto malezas).</p> <p><b>Tema 2.</b> Umbrales de Tratamientos: Resolución de problemas.</p> <p><b>Tema 3.</b> Métodos de control: clasificaciones. Resolución de problemas en el uso de cada tipo de control. Combinaciones de métodos. Jerarquía de objetivos.</p> <p><b>Tema 4.</b> Formulaciones de plaguicidas. Generalidades. Reconocimiento de formulaciones. Equivalente ácido. Resolución de problemas</p> <p><b>Tema 5.</b> Formulación de plaguicidas, componentes de la formulación y uso de coadyuvantes</p> <p><b>Tema 6.</b> Utilización de la Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina. Reconocimiento de diferentes tipos de formulaciones. Resolución de problemas.</p> <p><b>Tema 7.</b> Control Biológico: Utilización de aplicaciones de evaluación de impactos de la aplicación de plaguicidas.</p> <p><b>Tema 8.</b> Calibración de pulverizadoras según tratamientos fitosanitarios a realizar. Revisión de equipos pulverizadores con protocolo de inspección.</p> |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p><b>Tema 9.</b> Aplicación de plaguicidas. Determinantes de la calidad de aplicación. Tamaño de gota. DVM. DNМ. Otros determinantes. Marco legal.</p> <p><b>Tema 10.</b> Uso de aplicador hidroneumático de espalda en sus distintos formatos. Planificación y cálculos para la evaluación de la eficacia de distintos agroquímicos. Utilización del equipo de protección personal.</p> <p><b>Tema 11.</b> Aplicación aérea. Aviones, helicópteros, equipos. Componentes, calibración, usos. Tecnología satelital para aplicaciones terrestres y aéreas. Visita a pista de aero-aplicador.</p> <p><b>Tema 12.</b> Insecto-toxicología. Relaciones dosis respuesta. Concepto de DL 50 y determinación de la misma. Interpretación de resultados.</p> <p><b>Tema 13.</b> Herbicidas. Determinación de los modos de acción, momentos de aplicación y movilidad de los distintos herbicidas.</p> <p><b>Tema 14.</b> Funguicidas: Resolución de problemas y evolución de riesgo de resistencia. Ensayos de susceptibilidad en cajas de petri.</p> <p><b>Tema 15.</b> Desinfección de suelos, Condiciones para la aplicación. Calidad. Seguimiento. Evaluación.</p> <p><b>Tema 16.</b> Tratamiento de semillas, destinadas a la siembra. Esquejes, bulbos y tubérculos.</p> <p><b>Tema 17.</b> Desinfección de productos almacenados. Condiciones para la aplicación. Calidad. Seguimiento y evaluación. Visita a plantas de acopio y depósitos de semillas.</p> <p><b>Tema 18.</b> Visitas a Estaciones Experimentales y explotaciones productivas particulares. Objetivo comprender los aspectos más relevantes relacionados al control de plagas en los cultivos.</p> |
| <p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AGRIOS, G. N. (1995). Fitopatología. UTEHA. Noriega. México. 838 pp.</li> <li>2. AGRIOS, G. N. (2018). Fitopatología. 2a.ed. Editorial Limusa. México. 856 pp.</li> <li>3. ALTIERI, M. (1992). Biodiversidad, Agroecología y Manejo de plagas. Cetal Ediciones. Valparaíso, Chile. 162 pp.</li> <li>4. ANDRADE F. y SADRAS V. (2009). Bases</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



- para el manejo del maíz, el girasol y la soja. Tercera Edición. Ediciones INTA. Argentina. 310 pp.
5. ANDRADE, F et. al. (2017). Los desafíos de la agricultura argentina. Satisfacer las futuras demandas y reducir el impacto ambiental. 1era Edición Ediciones INTA. Argentina. 120 pp.
  6. ARREGUI, C.; BEDMAR, F.; BRUNORI, A.; FACCINI, D.; PURICELLI, E.; MONTERO-BULACIO, N. y SUVIRADA, J. (2016). Herbicidas aplicados al suelo y al follaje. Facultad de Cs. Agropecuarias, UNR. Rosario, Argentina. 132 pp.
  7. BERNARDETTE ABADIA et al. (2017). Manual del cultivo de trigo - 1° ed. Compendida - Acassuso: International Plant Nutrition Institute. Argentina. 224 pp.
  8. BOGLIANI, M. y HILBERT, J. (2005). Aplicar eficientemente los agroquímicos. Ediciones INTA. Argentina. 383 pp.
  9. BULACIO, L. G.; SAIN, O. L.; MARTÍNEZ, S. (2009). Fitosanitarios Riesgos y Toxicidad. 3ra. Edición. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. UNR Editora, Rosario. Argentina. 141 pp.
  10. CASAFE. (2017/2019). Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina 2018-2020. (18a. Edición). Buenos Aires, Argentina. <https://www.casafe.org/publicaciones/guia-de-productos-fitosanitarios/> (acceso libre previo registro).
  11. CAPDEVILA, J. (1981). Frutales y hortalizas. Erradicación de elementos hostiles. Aedos. Barcelona. 367 pp.
  12. CARRASCO, N.; ZAMORA, M. y MELIN, A. (2011). Manual de sorgo. 1ª ed.- Chacra Experimental Integrada Barrow: ediciones INTA. Argentina. 112 pp.
  13. CASUSO, M. et al. (2016). Producción de algodón: recomendaciones para el manejo de plagas y de cultivo - 1a ed. - Chaco: Ediciones INTA. 90 pp.

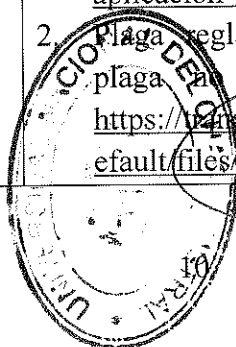
14. COSTA, J. J.- MARGHERITIS, A. E.- MARSICO, O. J. (1974). Introducción a la terapéutica vegetal. Hemisferio Sur. Bs. As. 576 pp.
15. CHIESA MOLINARI, O. (1965). Terapéutica vegetal. 2ª edición. Salvat. Barcelona. 1061 pp.
16. CHRISTIE, J. R. (1974). Nematodos de los Vegetales. Su Ecología y Control Editorial Limusa. México.
17. FAO. (2013). Directrices sobre la Prevención y Manejo de la Resistencia a los Plaguicidas. E-ISBN 978-92-5-307348-1.
18. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2018). Glosario de términos fitosanitarios NIMF 5. Roma. 36 pp.
19. FERNANDEZ O; LEGUIZAMON E; ACCIARESI H. (Ed.) (2014). Malezas e invasoras de la Argentina. Tomo I: Ecología y manejo. 1a ed. - Bahía Blanca: Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns. 945 pp.
20. FERNÁNDEZ, O., LEGUIZAMÓN, E. Y ACCIARESI, H. (2016). "Malezas e invasoras de la Argentina- Tomo II Identificación y Reconocimiento". 1a ed. - Bahía Blanca: Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns. 936 pp.
21. FRASIER, D. (1981). Pilotos agrícolas. Guía de entrenamiento. Paraninfo. Madrid. 147 pp.
22. GARCIA TORRES, L. y FERNANDEZ QUINTANILLA, O. (1991). Fundamentos sobre malas hierbas. Mundi-Prensa. Madrid. 348 pp.
23. KREMLIN, R. (1990). Plaguicidas modernos y su acción bioquímica. 4ta reimpresión. Limusa-Noriega. México. 356 pp.
24. LANTERI, A. (1994). Bases para el control integrado de gorgojos de la alfalfa. De la Campana. La Plata. Buenos Aires. 119 pp.
25. LECUONA, R.E. (1996). Microorganismos patógenos empleados en el control microbiano de insectos plaga. Universidad de Buenos Aires.

- Buenos. Aires. 338 pp.
26. MACCARINI, L. (2010). Introducción a la Terapéutica Vegetal. Hemisferio. Sur. Buenos Aires. 500 pp.
27. MAGDALENA, J.C.; CASTILLO HERRAN, B.; DI PRINZIO, A.; HOMER BANNISTER, I.; VILLALBA, J. (2010). Tecnología de aplicación de agroquímicos. 1ª edición. Área de comunicaciones del INTA Alto Valle. Argentina. 196 pp.
28. MARZOCCA, A. (1987). Manual de Malezas. Conicet. Buenos Aires. 530 pp.
29. MATTHEWS, G.A.- (1992). Métodos para la aplicación de pesticidas; 3ra reimpresión. Continental. México. 365 pp.
30. METCALF, R. L. y LUCKMANN, W. (1990). Introducción al manejo de plagas de insectos. Limusa Noriega. México. 710 pp.
31. NASCA, A.J. (1994). Introducción al Manejo Integrado de Problemas Fitosanitarios. Parte I: Agroecología. Academia Nac. de Agronomía y Veterinaria. 123 pp.
32. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE- (1978). Control de plagas de plantas y animales. Limusa. México. a) Vol. I: Desarrollo y control de enfermedades de las plantas. 223 p. b) Vol. II: Plantas nocivas y como combatirlas. 574 p. c) Vol. III: Manejo y control de plagas de insectos. 623 p. d) Vol. IV: Control de nemátodos parásitos de plantas. 219 p. e) Vol. V: Problemas y control de plagas de vertebrados. 175 p. f) Vol. VI: Efectos de plaguicidas en la fisiología de frutas y hortalizas. 240 pp.
33. NOVO, R., CAVALLO, A., CRAGNOLINI, C., NÓBILE, R. Y OTROS. (2008). Protección vegetal. Tercera Edición. SIMA Editora ISBN: 987-12-22-32-610 pp.
34. OERKE, E. (2006). Crop losses to pests. Journal of Agricultural Science Vol. 144. N° 1. 31-43 pp.
35. PLAZZA, A. (2004). Los Agroquímicos que

- comemos. Editorial Dunken. Argentina. 248 pp.
36. PURICELLI, E. y MARCH, H. (2014). Formulaciones de productos fitosanitarios para sanidad vegetal. UNR. Rosario, Argentina. 111 pp. ISBN: 978-987-3676-04-8.
37. PURICELLI, E y ARREGUI M. (2018). Mecanismos de acción de plaguicidas. Editores: Arregui M; Puricelli E. UNR. Rosario, Argentina. 265 pp
38. RATTAN, R. S. (2010). Mechanism of action of insecticidal sencondary metabolites of planta origen. Crop Protection. Vol. 29. N° 9. USDA. 913-920 pp.
39. RIVERO, J. M. (1969). Ejercicios, problemas y cuestiones sobre plagas y plaguicidas. Mundi-Prensa. Madrid. 70 p.
40. ROMERO ROSALES. F. y C. VILLANUEVA VERDUZCO. (2000). Resistencia vegetal a insectos y ácaros: Los conceptos y las bases. Universidad Autónoma de Chapingo. México. 318 pp.
41. SANCHEZ, M. G. y MITIDIERI, M. (2010). Productos fitosanitarios permitidos para la producción y poscosecha de hortalizas. Guía para el productor. Ediciones INTA.
42. VIGIANI, A. R. (1990). Hacia el control integrado de plagas. Hemisferio Sur. Bs. As. Arg. 124 pp.
43. VIGIANI, A.R. (2005). Hacia el Control Integrado de Plagas. Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy. Argentina. 3ra Edición. 126 pp.

Sitios web de interés

1. El Texto Mundial del MIP. Radcliffe's. University of Minnesota.  
<https://docplayer.es/43768416-Tecnologia-de-aplicacion-de-agroquimicos.html>
2. Plaga reglamentada - plaga cuarentenaria o plaga cuarentenaria reglamentada. En:  
<https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/FITOSANITARIA1997.pdf>



Ing. Ing. Enzo García  
Director de Departamento  
Ciencias Básicas y Aplicadas