

CHACRAS DE CORIA, 05 DE OCTUBRE DE 2023.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 27817/2023**, mediante el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **TERAPÉUTICA VEGETAL** del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudio de la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado fue aprobado mediante Resolución N°029/2015-CD.

Que la carga horaria del espacio curricular es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N°469/2004-CD., ratificada por la Ordenanza N°013/2005-CS.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 15 de setiembre de 2023, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar y poner en vigencia el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **TERAPÉUTICA VEGETAL** del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente a la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Derogar la Resolución N°029/2015 dictada por el Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3º.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° **148**



Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I

Programa 2022 "TERAPÉUTICA VEGETAL"

1. Datos del espacio curricular

Carrera: Ingeniería Agronómica

Departamento: Ciencias Biológicas

Cátedra: Terapéutica Vegetal

Nombre del espacio curricular: Terapéutica Vegetal

Espacio curricular obligatorio

Correlativas para cursar:

Aprobadas: Mecánica y Maquinaria Agrícola, Fitopatología, Zoología Agrícola, Ecología Agrícola y Protección Ambiental

Regularizadas: Horticultura y Fruticultura

Correlativas para rendir:

Aprobadas: Mecánica y Maquinaria Agrícola, Fitopatología, Zoología Agrícola, Ecología Agrícola y Protección Ambiental

Regularizadas: Horticultura y Fruticultura

Carga horaria: 60

Horas presenciales: 54

Horas virtuales: 6

Enlace Campus FCA: [Curso: Terapéutica Vegetal \(uncu.edu.ar\)](http://Curso: Terapéutica Vegetal (uncu.edu.ar))

2. Equipo Docente:

Prof. Titular: Sergio J. Castellanos scastel@fca.uncu.edu.ar

Prof. Adjunto: Marcelo D. Martinotti mmartinoti@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Santiago Gómez Vidal sgomez@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Bruno Campagna Astie bcampagna@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Viviana N. Quiroga vquiroga@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Claudia N. Bonfils cbonfils@fca.uncu.edu.ar

Ayudante de 2da Categoría: Germán D. Villalba gvillalba@fca.uncu.edu.ar

3. Fundamentación del espacio curricular

El espacio curricular contribuye en la formación del egresado en las siguientes actividades profesionales reservadas al título:

1. Planificar, dirigir y/o supervisar en el Manejo Integrado de Plagas en cultivos y pos cosecha y plagas urbanas e industriales y en espacios no cultivados: ///





///...

- los insumos, procesos de producción y productos;
 - el uso, manejo, prevención y control de los recursos bióticos;
 - las condiciones de almacenamiento y transporte de insumos y productos
 - la dispensa, manejo y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos.
2. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de lo mencionado anteriormente.
 3. Dirigir lo referido a seguridad e higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente al Manejo Integrado de Plagas en cultivos, poscosecha y plagas urbanas e industriales y en espacios no cultivados.

4. Logros

Prevenir y controlar racionalmente las plagas y enfermedades de los cultivos regionales y sus cosechas.

Considerar los desequilibrios ecológicos que puedan producirse al decidir una acción terapéutica.

5. Desarrollo de unidades temáticas

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN

Terapéutica Vegetal: definición, importancia. Evolución de la especialidad en Sanidad Vegetal. Desarrollo de los productos orgánicos de síntesis. Problemas originados por su uso indiscriminado de productos fitosanitarios. Situación actual. Relación con otras disciplinas. Importancia de la orientación regional de los estudios de Terapéutica Vegetal. Legislación Fitosanitaria Nacional y Provincial. Etiquetas o marbetes y pictogramas para productos fitosanitarios. Mercado Nacional y Provincial de Productos fitosanitarios.

UNIDAD 2. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

Revisión de los conceptos de: plagas y enfermedades, plaga clave o primaria, plaga inducida, plaga potencial, conceptos y ejemplos. Plagas cuarentenarias, concepto y ejemplos.

Concepto de control y erradicación. Principios generales de control.

Formas de control: control natural, control mecánico, control físico, control cultural, control

///...

///...

biológico, control microbiológico, bioplaguicidas, control etológico, control químico. Nivel de daño económico, Umbral de daño económico. Punto de equilibrio. Manejo integrado de plagas y enfermedades: técnicas y ejemplos regionales.

El control químico, sus ventajas e inconvenientes, desarrollo de resistencia, inducción de plagas, trofobiosis, contaminación ambiental y presencia de residuos.

UNIDAD 3. TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Diversas técnicas de aplicación de productos fitosanitarios. Espolvoreos, pulverizaciones, fumigaciones, aplicación de granulados.

Boquillas de pulverización: Componentes. Clasificación. Elección de la boquilla de acuerdo al uso.

Fundamentos para una correcta aplicación de productos fitosanitarios. Calibración del equipo de aplicación. Evaluación de la calidad de los tratamientos fitosanitarios.

La tecnología de Aplicación de Productos fitosanitarios como herramienta de la Agricultura de Precisión.

UNIDAD 4. FORMULACIONES

Concepto. Objetivos de la formulación. Componentes de la formulación. Ingrediente Activo, concentración del ingrediente activo. Vehículo: diluyentes y disolventes. Coadyuvantes: agentes tensioactivos, agentes de fluidez, adherentes, tamponadores de pH, agentes de penetración y traslocación, colorantes y sinergizantes. Dosis y concentración de uso de productos fitosanitarios. Clasificación de formulaciones

Formulaciones sólidas:

Polvos para espolvoreo (DP), Granulados (GR), Polvos mojables (WP), Polvos solubles (SP), Gránulos dispersables (WG).

Formulaciones líquidas:

Concentraciones emulsionables (EC), Floables o Suspensiones concentradas (SC), Concentrados solubles, Soluciones (SL), Suspensión de microencapsulados (CS).

Formulaciones especiales:

Aerosol (AE), Cebo en bloques (BB), Cebo en granos (AB), Cebo granulado (BB), Suspensión para aplicar a las semillas (FS), Briquetas (BR), Gas (GA), Fumígeno (FU), Evaporable (VP), Fumígeno en pastillas (FF).

///...



///...

UNIDAD 5. INSECTICIDAS Y ACARICIDAS

Antecedentes y evolución. Modos y mecanismos de acción de los insecticidas y acaricidas, su comportamiento en los vegetales. Productos fitosanitarios naturales, de origen mineral, microbiológicos y de síntesis química. Reguladores de crecimiento y desarrollo. Productos fitosanitarios que afectan el sistema nervioso y muscular, la respiración, la digestión, el comportamiento y otros. Compatibilidad. Fitotoxicidad. Resistencia: concepto y manejo. Resurgencia de plagas. Principales ingredientes activos y su aplicación en la región.

UNIDAD 6. FUNGICIDAS

Concepto y caracterización de los fungicidas y antibióticos. Modo de acción y mecanismo de acción de los fungicidas, su comportamiento en los vegetales. Fungitoxicidad. Fungicidas con acción preventiva o curativa. Grupos químicos de fungicidas. Fungicidas inorgánicos. Fungicidas orgánicos de síntesis. Fungicidas derivados de extractos de plantas. Antibióticos. Resistencia a fungicidas y su manejo. Principales principios activos y mezclas de principios activos comercializadas y su aplicación regional.

UNIDAD 7. OTROS BIOCIDAS

Fumigantes. Fumigación de suelos, sustratos y espacios cerrados. Principales principios activos. Modo de acción; mecanismo de acción. Principales usos regionales. Alternativas al uso de fumigantes de suelo: Solarización. Enmiendas orgánicas-Biofumigación.

Rodenticidas anticoagulantes. Monodósicos. Polidósicos. Formulaciones y Presentaciones comerciales. Principales principios activos y su aplicación en la región.

Nematicidas. Molusquicidas y helicias. Modo de acción; mecanismo de acción. Usos.

Domisanitarios: Insecticidas, repelentes de insectos y rodenticidas, aptos para uso doméstico y en ambientes colectivos públicos y/o privados.

UNIDAD 8. TOXICOLOGÍA Y RESIDUOS

Insectotoxicología. Fungitoxicología.

Toxicología en animales de sangre caliente. Toxicidad de los productos fitosanitarios. Peligrosidad para el hombre. Distintos tipos de toxicidad: aguda y crónica. Parámetros: DL50. DRfA. Tiempo de reingreso. Clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios. Ecotoxicología: selectividad de los productos fitosanitarios.

///...



///...

Residuos de productos fitosanitarios en alimentos vegetales. Depósito inicial de productos fitosanitarios. Vida residual media. Límite máximo de residuo. Tiempo de carencia o Plazo de seguridad.

UNIDAD 9. EL USO DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS Y LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)

Manejo de productos fitosanitarios en finca. Transporte y almacenamiento. Riesgos de intoxicación con productos fitosanitarios. Uso seguro de productos fitosanitarios. Equipos de protección personal (EPP). Disposición final de envases vacíos: triple lavado.

Normas y procedimientos para el desarrollo de las BPA. Protección fitosanitaria de los cultivos y protocolos de aplicación de BPA. Los residuos de plaguicidas y la comercialización de la producción agrícola y agrícola-industrial.

Contaminación ambiental. Conceptos generales de contaminación del aire, del suelo y del agua. La contaminación y los productos fitosanitarios: Distintas formas de contaminación. Medidas para prevenirlas.

UNIDAD 10. ESTRATEGIAS DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN CULTIVOS Y EN POSCOSECHA

Control de plagas y enfermedades de los cultivos permanentes de la región: Vid. Frutales de carozo. Frutales de pepita. Olivo. Forestales.

Control de plagas y enfermedades de los cultivos hortícolas de la región: Tomate y pimiento. Ajo y cebolla. Papa. Zapallo y melón. Zanahoria.

Sanidad en poscosecha: principales fungicidas utilizados y tecnología de aplicación. Control de plagas en productos almacenados.

UNIDAD 11. ESTRATEGIAS DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN CULTIVOS ORGÁNICOS

Agricultura Orgánica-Biológica-Ecológica. Concepto. Beneficios. Técnicas y Productos fitosanitarios de uso permitido. Protocolos y Certificación de Producción Orgánica.

Manejo orgánico de plagas y enfermedades en cultivos regionales.

UNIDAD 12. ESTRATEGIAS DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS URBANAS E INDUSTRIALES Y EN ESPACIOS NO CULTIVADOS

Manejo integrado de Plagas urbanas o sinantrópicas: control de roedores, mosca doméstica, mosquitos y cucarachas.

///...





///...

Manejo integrado de plagas y enfermedades en ornamentales, espacios verdes y arbolado público.

Programa de Trabajos Prácticos

Trabajos Prácticos de campo

1. Formulaciones de productos fitosanitarios
2. Marbetes
3. Monitoreo de Carpocapsy Grapholita
4. Calibración de pulverizadora
5. Pulverización de alto volumen – Manejo integrado de plagas del olivo
6. Control de Myzuspersicaeen duraznero
7. Manejo integrado de plagas urbanas e industriales
8. Preparación y aplicación de caldo bordelés en vid
9. Monitoreo de plagas - manejo de nematodos

Trabajos Prácticos de gabinete

10. Guía de estudios insecticidas y acaricidas
11. Guía de estudios fungicidas

6. Metodología de Enseñanza – Aprendizaje

El desarrollo de los cursos está pensado en un método flexible, donde se combinan actividades:

- presenciales con complemento virtual
- individuales
- grupales

Todas las actividades, estarán diseñadas para que el estudiante pueda realizarlas según los horarios establecidos por Secretaría Académica, es decir que no le implica el uso de tiempo extra a la carga horaria estipulada en el Plan de Estudios.

Si bien la distribución de actividades contempla el 10% de virtualidad, éstas se pueden adaptar a situaciones extremas de restricciones de presencialidad, como las que se dieron en 2020 y 2021 con la Pandemia COVID-19, o también se puede adecuar a un desarrollo completo en forma presencial.

///...



///...

7. Evaluación

La Terapéutica Vegetal se acredita por un régimen de examen final.

El sistema de evaluación básicamente está centrado en las siguientes instancias evaluativas:

a) Evaluación en clases prácticas:

En esta instancia se evalúa al estudiante mediante la resolución de **Guías de Estudio** que incluyen la resolución de Problemas y ejercicios de aplicación y la ejecución de **Trabajos Prácticos** donde el estudiante realiza una actividad grupal o individual a campo o gabinete. Estas actividades tienen el objetivo de completar la formación teórica con la práctica profesional.

b) Cuestionarios aplicados en plataforma virtual

Son cuestionarios administrados bajo plataforma virtual tipo Moodle, con las diversas alternativas que estos sistemas presentan. Se evalúa cada tema y estarán a disposición de los estudiantes hasta 48 horas previo a las evaluaciones parciales. Estos cuestionarios no son obligatorios por lo que no son tenidos en cuenta a la hora de evaluar el rendimiento académico. Los estudiantes los pueden resolver cuantas veces quieran, es una instancia de autoevaluación.

c) Evaluaciones parciales integradoras

Contiene pruebas semejantes a las realizadas en la instancia anterior, es de carácter semiestructurado, e incluyen ejercicios de respuesta breve, ejercicios de respuesta larga, de desarrollo, generalmente justificando su respuesta y ejercicios de ejecución de tareas reales o simuladas. También en esta etapa se puede elaborar un banco de pregunta y gestionarlo en forma presencial o a través de alguna plataforma virtual.

e) Evaluación final: Examen Global Integrador

El examen final es oral, presencial o virtual y se basa en el análisis de diferentes aspectos sobre el espacio curricular y los sistemas productivos.

8. Bibliografía

a) Bibliografía obligatoria

APARICIO, MAYORAL & COSTA (2017). "Plaguicidas en el ambiente". Ed. INTA. Buenos Aires

ARREGUI, M.C. & PURICELLI, E. (2008) "Mecanismo de acción de plaguicidas". Ed. Down AgroSciences. Rosario, Argentina.

BARBERÁ, C. (1989). "Pesticidas Agrícolas". Ed. Omega. Barcelona.

///...

///...

- CASAFE (2000). "Uso seguro de productos fitosanitarios y disposición final de envases vacíos". Ed. CASAFE. Buenos Aires.
- CASAFE (2023). "Guía de Productos Fitosanitarios 2018/19". Ed. CASAFE. Buenos Aires. En: <https://www.casafe.org/publicaciones/guia-de-productos-fitosanitarios/>
- CASAFE (2020) "Manual de uso responsable de los productos fitosanitarios". Ed. CASAFE. Bs.As.
- CASTELLANOS, S.; MARTINOTTI, M.; GÓMEZ VIDAL, S.; CAMPAGNA ASTIÉ, B.; QUIROGA, V. & VILLALBA, G. (2023). "Material de estudio: Espacio Curricular Terapéutica Vegetal. Ciclo lectivo 2023". Cátedra de Terapéutica Vegetal FCA UNCUIYO.
- COSCOLLA R Y COSCOLLA C (2006) "Cómo disminuir o eliminar los residuos de plaguicidas en frutas, hortalizas y alimentos transformados" Ed. Phytoma, Valencia.
- CUCCHI, N.J. (2020). "Agricultura sin plaguicidas sintéticos: manejo agroecológico de plagas en cultivos argentinos" Ed. INTA Bs As.
- CUCCHI, N.J.A. & BECERRA, V. (Ed.). (2009). Tomo II Fichas de Productos Fitosanitarios de: "Manual de Tratamientos Fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego. Sección III: Vid". Ediciones INTA. Mendoza
- FRAC. Comité Internacional de Acción para la Resistencia a Fungicidas. En: <https://www.frac.info/>
- IRAC, Insecticide Resistance Action Committee (2020) Clasificación del modo de acción insecticidas. En: <https://irac-argentina.org/wp-content/uploads/2018/11/IRAC-Clasificacion-Modo-Accion-Insecticidas.zip>
- NOVO, R. & CAVALLO. (2003). "Protección Vegetal". Ed. SIMA. Córdoba, Argentina
- VIGIANI, A. R. (1985). "Hacia el control integrado de Plagas". Ed. Centro de Agrimensores, Arquitectos e Ingenieros de Jujuy. S.S. de Jujuy.

b) Bibliografía complementaria

- ADLERCREUTZ, E. (2009). "Alternativas químicas al bromuro de metilo". Proyecto Tierra Sana. Ed. INTA – UNIDO. Buenos Aires
- ANDRADE, F. H., TABOADA, M. A., LEMA, R. D., MACEIRA, N. O., ECHEVERRIA, H. E., POSSE BEAULIEU, G., & MASTRANGELO, M. E. (2017). Los desafíos de la agricultura argentina: satisfacer las futuras demandas y reducir el impacto ambiental. Ed. INTA. Buenos Aires
- BELLO, A., LÓPEZ-PÉREZ, J. A., & GARCÍA ALVAREZ, A. (2003). "Biofumigación en agricultura extensiva de regadío: producción integrada de hortalizas". Ed.: Fundación Ruralcaja Alicante
- BENNETT, G. W., OWENS, J. M., & CORRIGAN, R. M. (1996). "Guía científica de Truman para operaciones de control de plagas". Ed: Advanstar Communications. Cleveland EEUU.
- CABALLERO, P., & FERRÉ, J. (Eds.). (2001). Bioinsecticidas: fundamentos y aplicaciones de "bacillus thuringiensis" en el control integrado de plagas. Ed: MV Phytoma-España.
- CID, R., & MASÍÁ, G. (2011). "Manual para agroaplicadores, uso responsable y eficiente de fitosanitarios". Ed.: INTA. Buenos Aires

///...



///...

- COLOMBO, M.; MOLLINEDO, V. & TAPIA, A.C. (2209). "Solarización. Antecedentes y Experiencias en la Argentina". Proyecto Tierra Sana. Ed. INTA – UNIDO. Buenos Aires.
- COLONNA, P., & PEIRÓ ESTEBAN, J. M. 2010). "La química verde" Ed.: Acribia, S.A. Zaragoza.
- COSCOLLA, R. (1993). "Residuos de plaguicidas en alimentos vegetales". Ed. Mundi Prensa. Madrid.
- COSCOLLÁ, R. (2004). "Introducción a la protección integrada". MV Phytoma-España.
- COTO, H. (2007). "Actualización en Biología y control de ratas sinantrópicas". Editorial Gestalt Group. Buenos Aires.
- Decreto reglamentario 5769. Registro de plaguicidas. SENASA. 1958.
- Decreto-Ley 3489. Registro Nacional de Plaguicidas. Poder Ejecutivo Nacional. Mayo 1958. del
- TORO, M.S. & CASTELLANOS, S.J. (1997) "Fumigación de ajos con bromuro de metilo y fosfamina". En J.L. Burba (Ed.), "50 Temas sobre producción de ajo. Volumen 3" (245-257). La Consulta, Mendoza: EEA INTA La Consulta
- del TORO, M.S. & CASTELLANOS, S.J. (1997). "Nematodos del tallo y de los bulbos". En J.L. Burba (Ed.), "50 Temas sobre producción de ajo. Volumen 3" (199-222). La Consulta, Mendoza: EEA INTA La Consulta
- del TORO, M.S.; CASTELLANOS, S.J.; LARRIQUETA, J.E.Y MARTINOTTI M.D. (2009). "Manejo de nematodos en viñedos". En: IIº Encuentro Italo-Argentino sobre la producción en vides y vinos. UNCUIYO. (2): 177-200. Córdoba, Argentina.
- del TORO, M.S.; GARCÍA SÁEZ, J.G.; LARRIQUETA, J.E.; CASTELLANOS, S.J. Y MARTINOTTI, M.D. (2009). "Manejo integrado de plagas en viñedos de la Región Cuyana". En: IIº Encuentro Italo-Argentino sobre la producción en vides y vinos. UNC – UNCUIYO. (2): 149-158. Córdoba, Argentina.
- del TORO, M.S.; GARCÍA SÁEZ, J.G.; LARRIQUETA, J.E.; CASTELLANOS, S.J.; MATINOTTI, M.D.; MARÍN, M.S.; QUERCETTI, M.J.; LILLO, M.I. Y MOYANO, E.A.M. (2009) "Manejo de filoxera de la vid - Dactulosphaira vitifoliae Fitch". En: IIº Encuentro Italo-Argentino sobre la producción en vides y vinos. UNC – UNCUIYO (2): 159-176. Córdoba, Argentina.
- DERACHE, R. (1990). "Toxicología y Seguridad de los Alimentos"–Ediciones Omega, Barcelona
- FAO. 2019. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. Roma. En: [http://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf]
- ISCAMen. 2018. Manejo integrado de plagas. En: [http://www.iscamen.com.ar/mip.php]
- JACAS, J. A., & URBANEJA, A. (Eds.). (2008). "Control biológico de plagas agrícolas". Ed.: Phytoma. Valencia
- LAURENT, O. (2006). "Las Ratas". Ed. Vecchi. Barcelona
- Ley 5655. Ley Provincial de Agroquímicos. Boletín Oficial de Mendoza. Mayo 991
- MARTÍNEZ OCAÑA, A., & VEGA, A. M. (2016). Usuario profesional de productos fitosanitarios. Nivel Básico. Ed.: Mundi Prensa. Madrid
- MURRAY, CANDAN & VÁZQUEZ (2019) "Manual de poscosecha de frutas. Manejo integrado de patógenos". Ed. INTA Buenos Aires.

///...





///...

OMS/FAO. 2015. Código internacional de conducta para la gestión de plaguicidas. Roma. 41P

En: [<http://www.fao.org/3/a-i3604s.pdf>]

ONORATO, A. & TESOURO, O. (2006). "Pulverizaciones Agrícolas Terrestres". Aplicar Ed. INTA. Buenos Aires.

PLANES, S. (2013). Aplicación sostenible de productos fitosanitarios. Madrid: AVM ediciones.

Resolución 05. Incorporación de BPA al código alimentario argentino el artículo 154 tris

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): Secretaría de Alimentos y bioeconomía y Secretaría de regulación y Gestión Sanitaria. Noviembre 2018

Resolución 145. Registro de entidades certificadoras de productos. SENASA. Marzo 1996.

Resolución 350. Aplicación de Registro de plaguicidas. SENASA. Agosto 1999.

Resolución 374. Sistema de producción, comercialización, control y certificación de productos orgánicos. SENASA. 2016.

Resolución 608. Límites Máximos de Plaguicidas. SENASA. Diciembre 2012.

Resolución 871. Línea jardín. SENASA. Diciembre 2010.

Resolución 934. Requisitos que deben cumplir los productos y subproductos agropecuarios para consumo interno. SENASA. Diciembre 2010.

RIVERO, M. L., & VAZQUEZ, D. E. (2020). "Nuevas tecnologías de cosecha y poscosecha, y su impacto en la calidad de frutas frescas". Ed. INTA. Buenos Aires

SARUBBI, C.A.S. (2010). "Tecnología de Aplicación de Productos Fitosanitarios en Equipos Pulverizadores Terrestres". Ed. Facultad de Agronomía UBA. Buenos Aires

9. Actividades de internacionalización: no tiene

10. Anexos: (Hoja de ruta)