



CHACRAS DE CORIA, 18 DE SETIEMBRE DE 2023.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 25230/2023**, mediante el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **PROPAGACIÓN VEGETAL** del Departamento de Producción Agropecuaria, 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°039/2015-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 01 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 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Espacio Curricular **PROPAGACIÓN VEGETAL** del Departamento de Producción Agropecuaria, correspondiente a la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución N°039/2015 dictada por el Consejo Directivo.

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

RESOLUCIÓN N° **123**

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 "PROPAGACIÓN VEGETAL"

1. Datos del espacio curricular

Carrera: Ingeniería Agronómica

Departamento: Producción Agropecuaria

Plan de Estudios: Ordenanza N° 13/2005-CS

Cátedras: Espacios Verdes-Dasonomía-Viticultura-Horticultura y Floricultura-Fructicultura.

Nombre del espacio curricular: **Propagación Vegetal** Espacio curricular obligatorio

Correlativas para cursar: Botánica II aprobada - Fisiología Vegetal regular

Correlativas para rendir: Botánica II aprobada - Fisiología Vegetal aprobada

Carga horaria: 32hs

Horas presenciales: 28hs

Horas virtuales: 4 hs.

Enlace. <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=463§ion=0#tabs-tree-start>

2. Equipo Docente

Prof. Titular del espacio: M.Sc. Ing. Agr Sonia Fioretti sfioretti@fca.uncu.edu.ar

Prof. Coordinador/a del espacio: M.Sc. Ing. Agr Sonia Fioretti sfioretti@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos:

M. Sc.Ing. Agr. Silvina Pérez sperez@fca.uncu.edu.ar

M. Sc. Ing.Agr. Valeria Bergás vbergas@fca.uncu.edu.ar

M. Sc. Ing.Agr. Patricia Occhiuto pocchiuto@fca.uncu.edu.ar

Prof. Ing. Agr. Florencia Navas mnavas@fca.uncu.edu.ar

Ing. Agr. Laura Sánchez lsanchez@fca.uncu.edu.ar

M. Sc. Ing. Agr. Valentina Najt mnajt@fca.uncu.edu.ar

M. Sc. Ing. Agr. Pablo Loyola ployola@fca.uncu.edu.ar

Auxiliares de docencia: Juan Martín Cabral jmcabral@fca.uncu.edu.ar

Prof. Invitados:

Ing. Agr. Hugo Gold (Vivero Agámica).

Ing. Agr. Enrico Najt (Vivero Valle Verde).

3. Fundamentación del espacio curricular

El espacio curricular se ubica en el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

Expediente N° F-4-640/2004. Ordenanza N° 469/2004-C.D. Ord. N° 13. Pertenece a la unidad temática de "Aplicadas Agronómicas" de la citada Carrera.

///...



///...

Teniendo en cuenta el perfil del egresado/a en relación a su:

- Capacidad para programar, conducir y evaluar el proceso tecnológico de la producción agropecuaria y agroindustrial.
- Capacidad para elegir las alternativas productivas más convenientes en cada situación de mercado y buscar el paquete tecnológico más adecuado.
- Capacidad para diagnosticar, juzgar y sintetizar información, organizando la producción de acuerdo con un esquema correcto de prioridades técnicas, económicas y sociales.
- Capacidad para adaptarse a los cambios rápidos de tecnología productiva.
- Actitud conservacionista, al considerar en la producción los principios básicos del equilibrio ecológico.

En este marco, el espacio curricular promueve actividades de enseñanza - aprendizaje reservadas al título de ingeniero agrónomo como: "programar, ejecutar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies vegetales con fines productivos, experimentales u ornamentales".

Se contempla además:

- Reconocer las técnicas correctas de propagación vegetal para resolver problemas profesionales.
- Reconocer la Importancia del capital humano en las organizaciones y el trabajo en equipo, donde todos son parte del sistema que persigue un mismo objetivo.
- Transmitir y generar una actitud ética que priorice el equilibrio ecosistémico y una producción responsable (social, ambiental y económica).
- Integrar a los alumnos en comisiones con tutores, para motivar el trabajo en equipo, la discusión y la puesta en común de saberes. Prácticos que se realizan durante todo el cursado de la materia.

4. Logros

Logros según plan de estudios:

- Resolver problemas profesionales relacionados con la propagación de los vegetales en todas sus formas.
- Utilizar correctamente las técnicas necesarias en cada caso.

Logros específicos del espacio curricular:

- Asociar e integrar conocimientos previos que pueda aplicar en la planificación y manejo eficiente de un vivero en diferentes áreas de producción, hortícola, frutícola, vitícola, forestal, ornamental, con las limitantes del sitio o región.
- Seleccionar el paquete tecnológico adecuado para cada cultivo con el fin de obtener una planta de calidad comercializable en el menor tiempo y con el menor costo, además de una actitud conservacionista, al considerar en la producción los principios básicos del equilibrio ecológico.

///...





///...

- Relevar y analizar la información en relación con la producción de semillas, desde su cultivo y cosecha hasta el momento de la siembra, para lograr un manejo correcto.
- Experimentar, desarrollar y comparar distintas prácticas de vivero o metodología que permita escoger la alternativa más rentable (calidad/precio) y justificar la elección con argumentos sólidos.
- Elegir las alternativas productivas más convenientes a cada situación social y cultural y buscar o desarrollar el paquete tecnológico más adecuado.
- Resolver problemas profesionales relacionados con la propagación de las especies vegetales en todas sus formas y con diferentes enfoques, productivo, experimental y ornamental; articulando con otras cátedras los contenidos.

5. Desarrollo de unidades temáticas

UNIDAD TEMÁTICA I: PROPAGACIÓN. LEGISLACIÓN. VIVERO. ENVASES

- ❖ Propagación. Definición. Métodos de propagación. Ventajas y desventajas de cada uno. Relación costo/beneficio.
- ❖ Legislación vigente sobre creación, protección y propagación de especies vegetales. Marco legal de producción de plantas, tipos de viveristas y clases de "semillas comercializables" desde el punto de vista de la Propagación Vegetal
- ❖ Vivero. Tipos de Vivero: permanentes y temporarios. Localización. Factores a tener en cuenta. Sectores que comprende. Cercos protectores. Estructura y equipamiento según cultivo comercial. Cultivos protegidos y a campo. Invernáculos: sistemas de calefacción y refrigeración del ambiente. Cámara de forzada. Cama caliente. Cámara de germinación. Superficies necesarias según la escala de producción. Sistemas de riego. Reservorio de agua.
- ❖ Envases: Tipos. materialidad y tamaño. Contenedores individuales y bandejas. Usos según cultivo.

UNIDAD TEMÁTICA II: PROPAGACIÓN SEXUAL

Subunidad 1: SEMILLA

- ❖ Fuentes de obtención y producción de semillas. Procedencia. Identidad. Semilla básica. Diferentes etapas para su producción. Selección de plantas madre (huerto semillero). Características botánicas de producción y uso.
- ❖ Recolección de frutos secos y carnosos. Épocas. Métodos y herramientas utilizadas.
- ❖ Extracción y limpieza. Frutos secos y carnosos, dehiscentes e indehiscentes. Secado natural y artificial. Obtención de semilla. Separación de impurezas.
- ❖ Almacenamiento (conservación). Diferentes métodos según el tipo de semilla. Instalaciones.

///...

///...

- ❖ Tratamientos de pregerminación de semillas cosechadas. Formas de comercialización de semillas.

Subunidad 2: SUSTRATO

- ❖ Materia prima a utilizar en las mezclas. Características y propiedades. Sustratos comerciales.
- ❖ Elaboración de sustratos. Desinfección. Relación del sustrato elaborado con las características del envase y el cultivo.

Subunidad 3: SIEMBRA

- ❖ Métodos de siembra: según cultivo y tamaño de la semilla: a golpe, a chorrillo y al voleo. Siembra en almácigos, siembra directa a campo.
- ❖ Épocas de siembra. Uso de planillas de siembra hortícola, ornamental y nativas.

UNIDAD TEMÁTICA III: PROPAGACIÓN ASEXUAL O AGÁMICA

Subunidad 1: PLANTA MADRE

- ❖ Características. Cuidados. Conducción. Obtención de material vegetal según topósis.

Subunidad 2: ESTACAS

- ❖ Definición. Clasificación de estacas según grado de lignificación. Tipos de estacas en vid.
- ❖ Tratamientos enraizadores.
- ❖ Acodos: tipos, formas de realizarlo, justificación.

Subunidad 3: INJERTOS

- ❖ Injerto de yema. Tipos de injerto en relación a la época, cultivos.
- ❖ Injerto de púa. Tipos de injertos, épocas, cultivos.

Subunidad 4: OTROS MÉTODOS DE PROPAGACIÓN AGÁMICA

- ❖ Rizomas. Definición. Cultivos.
- ❖ Estolones. Definición. Cultivos.
- ❖ Raíces tuberosas. Definición. Cultivos.
- ❖ Bulbos: definición, clasificación. Cultivos.
- ❖ Tubérculo: Definición. Cultivos.
- ❖ Corona (División de mata): Definición. Cultivos.
- ❖ Cormo: Definición. Cultivos.

///...



///...

UNIDAD TEMÁTICA IV: ESQUEMAS DE PRODUCCIÓN COMERCIAL

- ❖ Producción de plantas comerciales por semilla botánica con un orden cronológico y fisiológico: sistema speedling como paquete tecnológico a escala comercial, otros sistemas de producción a escala artesanal. Sustrato. Envases. Infraestructura. Cámara de germinación. Siembra manual y mecanizada. Repique. Cría. Planta comercial forestal, hortícola, ornamental. Rusticación.
- ❖ Producción de plantas comerciales en forma agámica con un orden cronológico y fisiológico: vid, forestales, frutales, hortícolas y ornamentales, a raíz desnuda y en maceta. Conducción de la planta madre. Siembra o plantación (acampo o bajo cubierta), cama caliente, preparación del terreno (espaciamento de la unidad de propágulo), cuidados culturales. Tipos de injertos según la especie. Cámara de forzada. Planta terminada a campo: extracción, selección, acondicionamiento y embalaje. Planta terminada en maceta. Rusticación.

Programa de Trabajos Prácticos

PRÁCTICO DE VIVERO

Se realiza en los terrenos de la Facultad el taller de viveros: vivero de frutales, forestales y ornamentales. En cada parada del recorrido se trabaja por comisión y se evalúa la infraestructura y equipamiento, tipo de cultivo, tareas realizadas para obtener el producto comercial y registro fotográfico para plasmarlo en el informe. Esto conlleva a la observación y relevamiento de datos, con su posterior análisis en gabinete con la ayuda del tutor.

RECOLECCIÓN DE FRUTOS

En terrenos de la Facultad se realiza la salida de recolección y cosecha de frutos carnosos y secos, considerando la "percepción de los frutos con todos los sentidos" vista (cambios de color), tacto (consistencia), oído (sonido fruto seco), olfato (olor de fruto maduro). La cosecha de frutos se realiza según el estado de madurez y el tipo de fruto, luego se obtiene la semilla limpia y se plantea debate acerca de la conservación de las semillas y tratamientos posteriores para promover y uniformizar la germinación.

SEMILLAS

En el aula se entrega semilla cosechada y semilla comercializada, de diferentes especies, nativas y exóticas. Etiquetas, marbetes, estampillado, colores que identifican tipos de semilla. Leerán las indicaciones del sobre (especie, poder germinativo, fechas de envase, vencimiento, etc.) para conocer y analizar la información presente en los sobres y luego focalizar en aquellos datos que determinan la calidad de semilla. Para corroborar dicha información se realizará control de calidad mediante análisis posteriores (punto 4).

///...



///...

PODER GERMINATIVO

En el aula se entrega el material necesario para realizar la actividad por comisión y con un tutor asignado. Se analiza en forma cuantitativa el Poder germinativo y por otros métodos de ejemplificación o análisis cualitativo los restantes parámetros de calidad relacionados con la energía germinativa, pureza, etc de semillas hortícolas, ornamentales, forestales y aromáticas. Estas determinaciones constan de un seguimiento por parte de los estudiantes agrupados en comisiones, organizando controles diarios y volcando los datos en planillas colaborativas. Los datos obtenidos, luego de ser procesados y analizados en conjunto, servirán de base de partida para comenzar con el próximo práctico de Producción de Plantines donde deberán tomar decisiones y emprender la siembra a partir de dicha información.

PRODUCCIÓN DE PLANTINES

En el vivero experimental se entrega semilla cosechada y limpia de las especies analizadas, en el práctico anterior (punto 4), para que realicen el taller de siembra por comisión en diferentes sustratos y su seguimiento hasta obtener el plantín comercializable. Cada comisión deberá preparar sustrato, llenar bandejas, sembrar, realizar el seguimiento del cultivo con registro de datos (nº de hojas, riego, fertilización, sanidad...) bajo la consigna o desafío de obtener un producto de calidad en el menor tiempo y con el estímulo de ser dueño de sus plantas, que podrán llevarse a sus hogares. Deben relevar y analizar todos los datos relacionados con la producción para extraer conclusiones que deberán defender, presentar y discutir en y entre comisiones, en forma presencial en el vivero de producción. Esto lo habilita a rendir el examen integrador escrito.

PRODUCCIÓN AGÁMICA

En el vivero experimental se organizan mesas de trabajo o taller por comisión. Se reconocen plantas madres a campo y en maceta bajo media sombra, formas de conducción o poda, observación del estado fenológico. Se indaga, descubre y realiza la propagación, por estacas de diferentes grados de lignificación y por órganos de reserva que deberán identificar.

RECONOCIMIENTO DE TÉCNICAS USADAS EN VIVEROS COMERCIALES

Se indaga y reconoce los tipos de semillas comercializables y su procesado con diferentes equipamientos. Se realiza taller de acodos e injertos en diferentes especies. Análisis de casos. Esquemas de producción a escala comercial. Oferta/Demanda.

6-Metodología de enseñanza y de evaluación de aprendizajes

Esta asignatura está articulada entre varias cátedras, donde cada una aporta sus conocimientos en relación con su especialidad. Integra conceptos de las materias básicas y las aplica en la producción comercial de diferentes cultivos.

///...



///...

Se propone un sistema integrado teórico-práctico para el cursado, con una metodología de evaluación continua y un examen integrador.

El examen final es presencial y oral.

Para la realización y evaluación de los prácticos, se tendrán en cuenta las Actividades Prácticas Esenciales (APEs). Estas se desarrollarán en conjunto con las cátedras vinculadas a la materia. Las actividades de aprendizaje en aula, presencial, se desarrollarán de la siguiente manera: las clases teóricas serán breves, integra conceptos de Botánica y Fisiología, los cuales se aplican y enriquecen en el aula con dinámicas interactivas/participativas, sumando otros temas con el objetivo de producir plantas comercialmente considerando el uso de recursos renovables en el marco de una producción responsable. Todas las clases serán acompañadas con material digital subido al campus, que permita realizar los posprácticos y reforzar las experiencias vividas en el taller.

Contenidos procedimentales el "saber hacer". Experiencias didácticas o talleres a campo Reconocer las partes del vegetal y relacionarlo con las formas de multiplicación, producir plantines comercializables por diferentes métodos: sexual o agámico. Preparar sustrato. Sembrar o plantar. Repicar. Criar. Realizar el seguimiento con toma de decisiones en el manejo. Realizar diferentes tipos de injerto, acodos, extracción de estacas, división de mata, rizomas, bulbos. Identificar las partes de un vivero, equipamiento y dimensiones según su producción (superficie cada sector, reservorio de agua). Visitas a viveros de la zona para conocer la metodología de trabajo en diferentes escalas y recursos.

Actividades con soporte virtual: se hace énfasis en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a través de la elaboración de informes y resolución de problemas con la guía de cátedra, la clase grabada y el material complementario. El método de aula invertida brinda además las herramientas que facilita la resolución de posprácticos, los cuales serían individuales. En grupo o comisión trabajarán en esquemas de producción de cultivos asignados con un tutor que los acompañe. La defensa y discusión de pares se realizará en el aula antes del examen integrador.

RECOPIACIÓN DE LOS SABERES ADQUIRIDOS

Los saberes de las instancias de prácticos serán evaluados, posterior a su realización, a través de un cuestionario en la plataforma Google Forms. El objetivo de estas evaluaciones de proceso es detectar falencias y reforzar el contenido temático visto/realizado en el día, que despierte interés en los estudiantes y los ayude a integrar saberes. Para completar los cuestionarios los estudiantes deben basarse en lo aprehendido en los talleres a campo, en los power points disponibles en el campus, en la guía de clase y en la guía de trabajos prácticos.

///...



///....

El enunciado de las preguntas se realiza para obtener respuestas concretas, que integren contenidos complementarios a la asignatura (fisiología, botánica, microbiología, etc.) y/o que problematicen situaciones relacionadas a la temática. Para tal fin, las preguntas, en su mayoría de múltiple choice y algunas de texto breve. Esto permite al estudiante agrupar y aplicar en forma concreta lo estudiado y así responder con una posible respuesta/solución. Se apela al uso de imágenes y videos que complementen o refuercen las preguntas realizadas.

La aprobación de los mismos es con el 60% del total del puntaje y teniendo los alumnos el plazo de 1 semana para realizarlos. La corrección y devolución de los docentes se realiza semanalmente mediante una puesta en común, esto le permite al estudiante consultar inquietudes y debatir en clase. La dinámica propuesta luego de la resolución y corrección de los cuestionarios es generar una instancia de debate/devolución/consulta en los primeros 15 minutos de cada clase con el objetivo de darle cierre a cada cuestionario.

7. Evaluación

Todas las actividades se enmarcan en un sistema integrado teórico-práctico de cursado intensivo de evaluación continua, con examen integrador escrito, presencial. Durante el curso se realizará la evaluación continua del proceso de aprendizaje a través de la realización, retroalimentación, ajustes y aprobación de tareas parciales vinculadas a post prácticos individuales y elaboración de un esquema de producción de un cultivo asignado como caso de estudio, en grupo.

La regularización del curso se logrará con el cumplimiento de la asistencia del 80% (instancia presencial) y aprobación del 80% de las clases teórico-prácticas (instancia virtual), además de un examen integrador (instancia presencial). La regularidad se obtiene cuando el promedio ponderado resulta con una calificación mínima de aprobación, seis (6), se ajusta a la reglamentación vigente (Ordenanza N° 108/10-CD, UNCUIYO). Se otorga una instancia de recuperación. En caso de incumplimiento de alguna de las tres instancias se considera al estudiante en condiciones de libre.

El alumno regular está en condiciones de rendir el examen final oral.

El estudiante en condiciones de libre, deberá aprobar la práctica de propagación sexual y propagación agámica a campo, 2 (dos) días antes de rendir el examen final oral.

8- Bibliografía obligatoria:

8.1 Bibliografía Obligatoria:

PROPAGACIÓN

- Guía de estudio 2019. Asignatura Propagación Vegetal. FCA-UNCUIYO. Manual de consulta permanente.

///...



///...

- Hartmann, H.T. 1998. Propagación de plantas, principios y prácticas. Editorial Continental, Méjico.
- Royal Horticultural Society. 2007. Enciclopedia de la propagación de plantas. Editorial BLUME, Barcelona **

8.2 Bibliografía complementaria

VIVERO

- Eynard, C.; Calviño, A.; Ashword, L. 2021. "Cultivo de plantas nativas. Propagación y Viverismo de especies de Argentina Central". Ecoval.
- Manuales de Educación Agropecuaria. 1990. Producción forestal (basado en trabajo de Pieter Grijtma). Editorial Trillas, México.
- Paladini, E. 1992. Observaciones culturales en vivero de árboles forestales en Mendoza. Multequina 1: 123-146.

PRODUCCIÓN DE PLANTINES

- Alvarez, A. (et al). Coord. Fernández, E. 2020. Reproducción de plantas nativas de la precordillera mendocina para la restauración postincendios. Grupo Suma Nativas.
- Anzorena Miner, J. 1994. Sustratos, propiedades y características. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. *
- Ballester-Olmos J.F. 1992. Sustratos para el cultivo de plantas ornamentales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría general de Estructuras Agrarias, Madrid. **
- Baker, J.R. 1996. Insectos y otras plagas de las flores y plantas de follaje. Ediciones HortiTecnia Ltda., Bogotá. **
- Vic Ball. Ball Red Book. 16th Ed. 1998. Vic Ball Ed. 802p. **
- Cuesta, G. Fioretti, S. et al. 2021. Capítulo "Plantas nativas del centro oeste argentino con aptitud ornamental: experiencias en Mendoza". Plantas nativas ornamentales de Latinoamérica: experiencias hacia la puesta en valor de los recursos genéticos. Editora: Gabriela Facciutto. Instituto de Floricultura INTA Castelar.
- Dalmaso, A.; Martínez Carretero, E.; Console, O. 2002. Revegetación de áreas degradadas. Boletín de extensión científica. IADIZA – REPSOL.YPF.
- Jiménez Mejías, R. y M. Caballero Ruano. 1990. El cultivo industrial de plantas en macetas. Ediciones de Horticultura, Barcelona. **
- Parodi, Lorenzo 1964. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Volumen II. Editorial ACME, Buenos Aires. **
- Ponce, T (et al). Propagación de *Lecanophora heterophylla*. Especie nativa con potencial ornamental" Revista F.C.A., UNCuyo. Tomo XXXVIII. N°2. Año 2006. 91-100.

///...





///...

- Reed, D.W. 1999. Agua, Sustratos y Nutrición en los cultivos de flores bajo invernadero. Ball Publishing y Ediciones HortiTecnia Ltda, Bogotá. **
- Serrano Cermeño, Z. 1990. Técnicas de Invernadero. PAO Suministros Gráficos S.A., Sevilla. **
- Vidalie, H. 1992. Producción de Flores y Plantas Ornamentales. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. **

* Biblioteca Facultad de Ciencias Agrarias.

** Biblioteca Cátedra de Espacios Verdes.

PROPAGACIÓN AGÁMICA

- Alvarez Argudin, J. 1996. Propagación vegetativa de los árboles frutales.
- Baldini, E. 1992. Arboricultura general.
- Bonfiglioli, O. y M. Marro. 1990. El injerto en los árboles frutales y la vid.
- Bretaudeau, J. 1987. Poda e injerto de frutales.
- Dole, J.M. & Wilkins, H.T. 1999. Floriculture: Principles and Species. Prentice Hall. 613p.
- Fioretti, S. et al. 2009. "Determinación de la época más adecuada para la propagación agámica de gramíneas ornamentales. Mendoza (Argentina). Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad nacional de Cuyo. Tomo XLI. N°1. Año 2009. Pag. 55-64.
- Grunberg, I. 1974. El arte de criar e injertar frutales.
- Saldías Peñafiel, María G. 2000. Las neófitas ornamentales. Chile Agrícola, mayo-junio: 66-70
- Schmid, H. 1994. Manual de injerto de frutales.

9. Actividades de internacionalización No posee

10. Anexos

Hoja de Ruta

Reglamento interno