

PROYECTO DE INVESTIGACION APLICADA (PIA) AÑO 2015-2016

TEMA GENERAL AL QUE SE EINSKRIBE EL PROYECTO

El Proyecto se inscribe a los Premios Senasa a la Investigación, Tráferencia y Comunicación, dentro del Marco del Programa Nacional de Sanidad Forestal. Formado por un equipo de profesionales e investigadores de trayectoria comprobable, técnicos y/ estudiantes avanzados en Temática de Protección Vegetal.

TITULO DEL PROYECTO

Estudio y Evaluación de *Seletrychode neseri* (Kelly & La Salle 2012) como Agente de Control Biológico de *Leptocybe invasa* en plantaciones de Eucaliptus en Argentina.

IDENTIFICACION DE LOS DESTINATARIOS

Director: Ing. Agr Méndez Mabel (Centro Regional SENASA CorMis). Actualmente trabaja como inspectora certificante del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa). Trabajó durante cuatro años como investigadora en el Grupo de Recursos Naturales de Estación Experimental-INTA SOMBRERO. Cursó sus estudios de Maestría en Recursos Naturales en la Escuela Posgrado de Alberto Soriano-UBA (adeuda tesis final). Tiene publicación en revista internacional como Co-Autora y tres publicaciones como Autora presentadas en el país. Coordinadora del Proyecto de Investigación Aplicada “Bioecología de la “avispa de la agalla del Eucalyptus” (*Leptocybe invasa* Fhiser & La Salle) en el Norte Argentino”.

E-mail de contacto: mamendez@senasa.gov.ar.

Co-Director: Ing. Agr Carlos Benzo. Actual Coordinador Temático Regional de Protección Vegetal-Centro Regional CORMIS- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria SENASA. Curso sus estudios de Posgrado en la Universidad Nacional de la Plata (Facultad de Agronomía) Maestría en Protección Vegetal (Adeuda Tesis). Co-Director del Proyecto “Bioecología de la “avispa de la agalla del Eucalyptus” (*Leptocybe invasa* Fhiser & La Salle) en el Norte Argentino. Comunicación Científica. XXº Reunión de Comunicaciones Científicas y Técnicas y reunión de extensión. Detección de Diaphorina Citri kuwayama (hemiptera: sternorrhyncha: psyllidae) en cítrico (citrus sinensis) y mirto (muralla paniculata l. (jack) en

misiones. de coll, olga r.¹, C. benzo², p. Mendez², a. Carvallo¹ y c. satur³ Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE. 2009. Protocolo de Viveros Cítricos bajo cobertura plástica. Resolución SENASA 930/09. Ministerio de la Producción, Trabajo y Turismo de Corrientes. Dirección de Producción Vegetal. Colaboración en la revisión técnica. Diciembre de 2012. Comunicación Científica: CONDICIÓN FITOSANITARIA DE *Peach latent mosaic viroid* EN ARGENTINA. G. Montes, ¹M. Mirco, ²C. Nome, ³R. Castagnari, ³G. Ruffo, ⁴C. Benzo, ⁴P. Méndez, C. Bontcheff, Battaglia, V. Figueroa, W. Edwards, Verdejo, M. A. Fernández, M. López Gasquet. 2013. Comunicación Científica: Manejo de la Contingencia Fitosanitaria HLB Y Monitoreos de Detección precoz en Argentina. OUTI, Yanina S., CORTESE Pablo L., FRAGA Sergio V., BENZO Carlos., MENDEZ Pedro H., BELGOROSKY Leonardo., AGOSTINI Juan P., PLATA Maria I., CANTEROS Blanca., FOGLIATA Gabriela. 2013.

E-mail de contacto: cbenzo@senasa.gov.ar

Coordinador: Ing. Agr Eduardo Huxley (Oficina SENASA Posadas Misiones). Trabaja como Inspector Certificante Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Se encuentra cursando la Maestría en Gestión Ambiental y Producción Sostenible en la Universidad del Misiones (UNAM).

E-mail de contacto: ehuxley@senasa.gov.ar

Equipo de trabajo

Programa Nacional de Sanidad Forestal- SENASA – Ing. Agr Verónica Mendy

Parque Tecnológico Biofabrica Misiones- PhD. Guillermo Salvatierra

Dirección de Recursos Forestales de la Pcia de Corrientes -Ing. Ftal Luis Mestres, Ing Ftal Ernesto Cibils.

Consorcio Forestal NEA- Coordinador Ing Ftal Fernando Digiorgi.

Empresa Forestal POMERA y POMERA Danzer -Ing. Ftal Pablo Aquino, Técnico Forestal Matías Jara.

Grupo Forestal TAPEBICUA- Ing Ftal Mirta Báez, Ing Ftal Luciano Nozzi

Empresa Forestal MASISA-

Facultad de El Salvador Cintia Meneses (Adeuda tesis).

LUGAR DE REALIZACION

UNIDAD ACADEMICA:

_Forestry and Agricultural Biotechnology Institute, University of Pretoria, FABI- Private Bag X20, Hatfield, Pretoria 0028-South Africa.

_Universidad Nacional de Misiones -UNAM.

UNIDAD EJECUTORA:

_Laboratorio (Recinto Cuarentenario) BIOFABRICA MISIONES-Ruta Nacional N°12 Misiones

_SENASA Centro Regional-CorMis-Gdor. Virasoro Corrientes

RESUMEN

Leptocybe invasa, es una avispa formadora de agallas en especies susceptibles de eucaliptus y está considerada como un insecto exótico invasor cuya presencia en la actualidad ha hecho estragos en varios continentes. Fue detectada en nuestro país a principios del año 2010, (Botto 2010) en el campo experimental de INTA Castelar (CABA) y en otras localidades bonaerenses. Su dispersión hacia distintas áreas forestadas del país ha sido muy rápida, afectando varias especies de *Eucalyptus* (*E. camaldulensis*, *E. dunnii*, *E. globulus*, *E. grandis*; *E. tereticornis*). Actualmente se encuentra bajo “alerta fitosanitario” (Res. SENASA 322/2011) y se halla sometida a estrictos monitoreos a nivel de viveros forestales. Dos especies de avispas parasitoides (Hymenoptera: Eulophidae, Tetrastichinae) han sido mencionadas en Australia como enemigos naturales de *Leptocybe invasa*, (*L. invasa*) ellas son: *Quadrastichus mendeli* y *Selitrichodes kricery* (Kim et al., 2008). Estos parasitoides fueron introducidos en Israel para el control biológico de la “avispa de la agalla”. Un tercer biocontrolador es *Seletrichodes neseri* (Kelly & La Salle 2012) fue descripto y estudiado por investigadores de Sudáfrica como potencial controlador de *L. invasa*. Se trata de avispas ectoparásita muy pequeña (aproximadamente 1 mm); biparental (machos y hembras presentes). El tiempo de desarrollo larval del parasitoide dentro de las agallas es en promedio de 19 días. La hembra produce alrededor de 8 crías, con rango de 1 a 39, mostrando un alto potencial cuando las condiciones son óptimas. La oviposición se realiza a partir del momento de la emergencia del adulto, por lo que no existe periodo de pre-oviposición. Las hembras de *S. neseri* prefieren agallas con larvas maduras y pupas para oviponer. El rango de sexo en la progenie es de 1 macho cada 3,5 hembras. El controlador parasita larvas de *L. invasa*

tanto en estado jóvenes como maduras. Ambas especies de biocontroladores pueden sobrevivir hasta seis días alimentados con agua-miel, estos parasitoides pueden atacar aproximadamente entre 2,2 y 2,5 agallas por día (Kim et al., 2008). Tanto *L. invasa* como sus parasitoides posiblemente hayan co-evolucionado juntos en su ambiente natural (Australia) lo cual permite suponer una buena relación huésped-parasitoide, siendo este aspecto de importancia para el control biológico clásico de la plaga en nuestro países donde *L. invasa* es exótica (Kim et al., 2008).

RELEVANCIA Y JUSTIFICACION

El aumento de los viajes y el comercio internacional está dando lugar a un significativo crecimiento en el número de organismos invasores que llegan nuevos entornos (Meyerson y Mooney, 2007). Específicamente en la plantación forestal, esto representa una amenaza muy grave para la sostenibilidad de las plantaciones que se han establecido con especies no autóctonas en diversas partes del mundo (Wingfield et al., 2008, 2013). La avispa de la agalla, *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle (Hymenoptera: Eulophidae), originaria de Australia (Mendel et al., 2004) es un claro ejemplo de tal invasión.

L. invasa es una amenaza en áreas donde especies y genotipos susceptibles de *Eucalyptus* son plantados de manera comercial. Sus agallas afectan a plantas jóvenes de eucalipto, llevando a la deformación del árbol y retraso en el crecimiento (Nyeko, 2005). En su ambiente nativo, las poblaciones de *L. invasa* son bajas, debido a la presencia de enemigos naturales.

La característica común a las especies exóticas invasoras es sin lugar a dudas su extraordinaria capacidad biológica para invadir un nuevo ambiente, colonizarlo y dispersarse rápidamente. La “avispa de la agalla” *L. invasa* es posiblemente la que presenta el mayor “riesgo de dispersión”. Diferentes aspectos contribuyen a esto: el desarrollo críptico de la especie (dentro de las agallas), la dificultad para observar las etapas tempranas de infestación de las plantas y la dispersión antrópica motivada por las actividades de la foresto-industria, en particular el movimiento de plantas a nivel de los viveros forestales. Estas características colocan a *L. invasa* entre una de las amenazas más serias para la sanidad forestal de nuestro país (E. Botto 2010; Botto et al., 2013).

Varias estrategias de manejo han sido exploradas para controlar esta plaga. El control químico ha sido probado con éxito variable, pero por sus altos costos y posible efecto negativo sobre otros agentes de control biológico, se considera una opción poco viable en plantaciones comerciales. Opciones más factibles incluyen el mejoramiento genético y selección de especies de *Eucalyptus* resistentes, lo cual insinúa años de estudios y pruebas a campo (Dittrich - Schröder et al, 2012;

Nyeko et al, 2010) y / o el control biológico (Kim et al., 2008). Aunque hay riesgos asociados con el control biológico (Babendreier, 2007; Barratt et al., 2010), en general se considera una alternativa atractiva con respecto a otros métodos de control debido a sus beneficios económicos y ecológicos. Kim et al. (2008) describieron dos parasitoides de Australia para *L. invasa*, *Quadrastichus mendeli*, y *Selitrichodes kricery* Kim y La Salle (Himenóptera: Eulophidae). Estos himenópteros son ambos ectoparasitoides y se han utilizado con éxito en Israel para controlar las poblaciones *L. invasa* (Kim et al., 2008). Otro parasitoide fue recolectado en Queensland Australia en el año 2010, *Seletrichodes neseri* (Kelly & La Salle 2012). Fue descripto y estudiado como potencial controlador de *L. invasa* plaga por investigadores de Sudáfrica, quienes han logrado su desarrollo e instalación exitosa a campo. Los estudios de *S. neseri* demostraron más de un 70 % de Rango de Especificidad Huésped con respecto a *L. invasa*. Este último parasitoide manifestó excelentes característica como un potencial controlador biológico de dicha plaga. Por tales razones se considera viable en nuestro país, utilizar *Seletrichodes neseri* como controlador biológico de *L. invasa*. Las posibilidades de lograr un control exitoso de la plaga introduciendo a *Seletrichodes neseri* desde Sudáfrica es elevada, según lo consultado a experto de ese país. Además, la ubicación geográfica del lugar donde se encuentra el controlador (Pretoria Sudáfrica) y el lugar donde se realizará el trabajo de cuarentena, cría y liberación (Noreste Argentina), se ubican dentro de los paralelos 20° y 30° de Latitud Sur, y, según la clasificación climática de Köppen, ambos lugares presentan un clima Subtropical sin estación seca, lo que facilitaría la adaptación del controlador biológico a nuestra región.

OBJETIVO GENERALES

Evaluar como Potenciales Agentes de Control Biológico de *Leptocybe invasa* a *Selitrichodes neseri* (Kelly & La Salle 2012).

OBJETIVO ESPECIFICOS

- El ACB se introducirá al país con el objeto de utilizarlo como biocontrolador de *Leptocybe invasa*; y lograr su establecimiento a campo a fin de disminuir los niveles de ataque por *L. invasa* y lograr conformar un sistema biológico natural (controladores-huésped) como en su área de origen.
- Incentivar la participación de organismos internacionales avanzados en la problemática en la

formulación e implementación del control biológico para el control de *L. invasa*.

METODOLOGIA PROPUESTA

En la Argentina *Leptocybe invasa* carece hasta el momento de controladores biológicos específicos. Es importante destacar que *Seletrichodes neseri* fue exitosamente introducido desde Australia a Sudáfrica; el porcentaje de parasitismo es relativamente elevado y no presenta hasta el momento huéspedes alternativos a *L. invasa*, aunque esto será confirmado con las respectivas Pruebas de Rango Especificidad de Huésped correspondientes.

Se espera que con la potencial introducción de *S. neseri* como factor de mortalidad, *L. invasa* alcance un equilibrio poblacional a niveles más bajos que los actuales.

La introducción de *S. neseri* a la Argentina deberá satisfacer las siguientes etapas una vez remitido desde el país proveedor (Sudáfrica).

Primera Etapa (Laboratorio)

- 1 Introducción del Agente de Control Biológico: envío del material desde el laboratorio de cría (Sudáfrica) y Recepción en Cuarentena (a confirmar).
- 2 Multiplicación del “stock recibido” en recinto cuarentenario sobre larvas de *L. invasa* obtenidas en campo y/o laboratorio según disponibilidad.
- 3 Durante esta etapa se procurará desarrollar una producción del parasitoide estable, que mínimamente asegure la disponibilidad de material experimental para las Pruebas de Rango Especificidad de Huésped (PREH).
- 4 Evaluación en laboratorio de las PREH. Las pruebas incluirán experimentos en condiciones controladas (T°, HR, Luz) de oferta de larvas del huésped al parasitoide *con y sin opción* en arenas experimentales “ad hoc” (Ej., cápsulas de Petri) según lo indicado en estos casos.
- 5 Estudios biológicos sobre *S. neseri*. Una vez establecida la cría del parasitoide se conducirán estudios sobre la biología del mismo a los efectos de: maximizar su producción en laboratorio para aumentar el área colonizada en el país; evaluar convenientemente su proceso de colonización en el campo mediante la estimación de parámetros vitales.
- 6 Crianza y masificación de agentes de control biológico.

Segunda etapa: (semicampo y campo)

- 7 Colonización controlada (jaulas de manga en campo) en dos sitios. Esto estará sujeto a la

disponibilidad del material multiplicado en la Cuarentena y de personal capacitado en los sitios de referencia.

- 8 Después de las liberaciones del parasitoide, se procederá a un exhaustivo monitoreo del parasitismo larval, ya sea mediante el empleo de larvas de *L. invasa* a partir de agallas de eucalipto en laboratorio o bien en base a la colecta de estos en el campo y su posterior análisis en laboratorio.
- 9 Evaluación del establecimiento y dispersión de parasitoide liberado. Los monitoreos mencionados anteriormente se deben repetir en cada área de colonización a los efectos de evaluar el establecimiento de los parasitoides así como su nivel de actividad (parasitismo).
- 10 Generación de documentación

PRODUCTOS ESPERADOS

Como resultado de las actividades planteadas se pretende

- Lograr la introducción, producción e instalación del Agente de Control Biológica en el territorio Argentino.
- Reducir los ataques y daños en plantaciones a campo producidos por *L. invasa*.
- Disponer de un sistema de control sustentable y en equilibrio con el ambiente.
- Generar material de difusión y transferencia de la información para la implementación de las estrategias de control logradas.

INDICADORES DE PROGRESOS Y LOGROS

El proyecto plantea un conjunto de objetivos que permitirán lograr el desarrollo de una estrategia que control y lucha contra *L. invasa*, específica y sustentable ambientalmente. Además de desarrollar actividades que vincularan instituciones educativas, de investigación y sector privado (empresas) de la región. Además, busca contribuir y aportar la información obtenida a proyectos forestales a nivel nacional que se encuentran trabajando en esta temática. Se busca con esto

- Fortalecer los procesos de innovación tecnológica e investigación.
- Integración con otros proyectos institucionales especialmente aquellos dedicados a investigación que permitan potenciar resultados, capacitar y abrir nuevas líneas de investigación.
- Elaboración de documentos en conjunto con los grupos participantes que permitan difundir la información generada.

- Lograr un equipo técnico calificado para llevar adelante el desarrollo de nuevos desafíos.
- Generar estrategias de control para atenuar la presencia de *L. invasa* en la región.

SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del proyecto estará dada por los avances que se vayan produciendo de acuerdo con lo comprometido lo cual será en función de la disponibilidad de recursos económicos y recursos humanos en tiempo y en forma.

EVALUACION

La autoevaluación consistirá en realizar reuniones y talleres a lo largo del tiempo con el objetivo de analizar la evolución del trabajo en laboratorio, monitoreo a campo, mejorar las técnicas y metodología aplicada. Se evaluará el aporte y la participación de los integrantes del grupo con el fin de ir mejorando y obtener mejores resultados del proyecto.

DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES DEL EQUIPO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO CON MENCIÓN DE LOS RECURSOS INFRAESTRUCTURALES Y MATERIALES CON QUE CUENTA (NECESARIOS Y DISPONIBLES).

El equipo de trabajo cuenta con profesionales formados en temática de Protección Vegetal, con experiencia en Sanidad Forestal y Entomología. Es un equipo joven proactivo y con ideas innovadoras que está integrado por profesionales de entidades públicas y privadas aportando su experiencia y sus capacidades desarrolladas en la temática. Además contamos con una persona con un claro perfil en laboratorio, que se ha ido capacitando en la medida de las posibilidades y creemos que sería oportuno desarrollar ese potencial y utilizarlo específicamente en temas de detección y estudio de plagas para la región Noreste de nuestro país. Para llevar adelante este proyecto contamos con intensión de parte de la Biofabrica Misiones de armar un recinto cuarentenario ubicado estratégicamente en la región problema y además con las instalaciones del Centro Regional Senasa Cor-Mis. Para la liberación controlada del Biocontrolador contamos con parcela a campo de eucalipto que serán cedidas por las empresas que integran el proyecto para llevar adelante la liberación y monitoreo controlado del parasitoide. A fin de reforzar la investigación necesitamos contar con los siguientes materiales, Microscopio electrónico (aumento 100 x 1000), Lupa Binocular estereoscópica con luz alógena, materiales de laboratorio como ser

frascos de vidrio, tubos de vidrios, frascos con tapa a roscas, Eppendorff, mangas de cría de nylon blanco con visor y cintas en los extremos para cerrarlas sobre ramas, esto permite el estudio de los insectos in situ, colocando en las ramas donde viven. Lupa mano alto aumento. Jaulas de cría.

FECHA DE INICIO Y DURACION DEL PROYECTO (MESES)	
FECHA DE INICIO	SEPTIEMBRE 2015
FECHA FINALIZACION	DICIEMBRE 2016
DURACION DEL PROYECTO	15 MESES

Actividades del Proyecto: Año 2015-2016

[illegible]

RESUMEN DE COSTOS Y FUENTE DE FINANCIACION (EN PESOS \$)	
COSTO TOTAL DEL PROYECTO: 100%	
TOTAL APOORTE DE LA PARTE%	\$ 100.000
SENASA	
INGRESO DEL CONTROLADOR AL PAIS (Desde Sudáfrica)	
EQUIPAMIENTO LABORATORIO	
CAPACITACION PERSONAL LABORATORIO	
TOTAL APOORTE DE LA CONTRAPARTE%	
BIOFABRICA MISIONES	
RECINTO CURENTENARIO (realizando los cálculos Modificaciones)	\$
PERSONAL A CARGO DEL DESARROLLO DEL BIOCONTROLADOR	\$ 57.000
EMPRESAS INVOLUCRADAS (*)	
LIBERACION Y MONITOREO DEL PARASITOIDE	\$17.800
DIRECCION DE RECURSOS FORESTALES PROVINCIA DE CORRIENTES (esperamos reunión para ver los aportes)	
CONSORCIO FORESTAL NEA (esperamos reunión para ver los aportes)	

(*) Empresas Forestales: Pomera Maderas, Grupo Tapebicua, Masisa S.A, Pomera Danzer.

BIBLIOGRAFIA
Aquino, D. A.; Botto, E.N.; Loiácono M.S; Pathauer,P. Avispa de la agalla del eucalipto” <i>Leptocybe invasa</i> Fischer & Lasalle (Hymenoptera: Eulophidae: Tetrastichinae), en Argentina. RIA, Vol., 37. No: 2, Agosto 2011. Pp: 159-164. BOTTO, E. N. 2010. Detección de Hymenoptero formador de agallas en eucaliptos (Hymenoptera: Chalcidoidea, Eulophidae) 99% de similitud biológica y morfológica con <i>Leptocybe invasa</i> Fisher

and LaSalle, gen. n. and sp. n., 2004. Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas (SINAVIMO)

Cuello, E. M.; Andorno, A.V; Hernández, C.M; Dell' Arciprette, V.; Botto, E.N.

Insectario de Investigaciones en Lucha Biológica – IMYZA – INTA, Castelar, Buenos Aires, Argentina.

Presencia de *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle (Hymenoptera: Eulophidae), la “avispa de la agalla del eucalipto”, en Argentina. Eduardo N. Botto, Daniel Aquino, Marta Loiacono, Pablo Pathaue.

FAO 2007. *Leptocybe invasa* Fisher & La salle. 4. FAO - Forestry Department. <http://www.fao.org/forestry/13569-1-0>.

Kim IK, Mendel Z, Protasov A, y Blumberg D. 2010. Taxonomy, biology, and efficacy of two Australian parasitoids of the eucalyptus gall wasp, *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle (Hymenoptera: Eulophidae: Tetrastichinae). *Zootaxa* 1910:1-20.

Mendel Z, Protasov A, Fisher N, y La Salle J. 2004. Taxonomy and biology of *Leptocybe invasa* gen. & sp. n.(Hymenoptera: Eulophidae), an invasive gall inducer on *Eucalyptus*. *Australian Journal of Entomology* 43(2):101–113.

Mendel Z, Protasov A, Fisher N, y La Salle J. 2004. Taxonomy and biology of *Leptocybe invasa* gen. & sp. n. (Hymenoptera: Eulophidae), an invasive gall inducer on *Eucalyptus*. *Australian Journal of Entomology* 43(2):101–113.

COSTA, V., A. E. BERTI FILHO, C. F. WILCKEN, J. L. STAPE, J. LASALLE & L. de D. TEIXEIRA. 2008. *Eucalyptus* gall wasp, *Leptocybe invasa* Fischer & LaSalle (Hymenoptera: Eulophidae) in Brazil: new forest pest reaches the New World. *Rev. Agric.*, 83 (2): 136-139.

QUEIROZ, D.L et al. Dispersão de *Leptocybe invasa* no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 24., 2012, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba: SEB/UFPR, 2012. V.1, p.246-246.

MENDEL, Z. et al. Taxonomy and biology of *Leptocybe invasa* gen.& sp. n. (Hymenoptera: **Eulophidae**), an invasive gall inducer on *Eucalyptus*. **Australian Journal of Entomology**, v.43, p.101-113, 2004.

NADEL, R.; SLIPPERS, B. *Leptocybe invasa*, the blue gum chalcid wasp. **Information Sheet**, 2011. 5p. Disponível em: <<http://www.forestry.co.za/uploads/File/home/notices/2011/ICFR%20IS01-2011gallwasp.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2013

WILCKEN, C.F.; BERTI FILHO, E. **Vespa-da-galha do eucalipto (*Leptocybe invasa*)** (Hymenoptera: **Eulophidae**): nova praga de florestas de eucalipto no Brasil. Alerta IPEF, 11p. Disponível em: <<http://www.ipef.br/protecao/alerta-leptocybe.invasa.pdf>>. Acesso em: 23 jan. .

Directora
Ing. Agr Mabel MENDEZ
Protección Vegetal
Centro Regional CorMis
SENASA

Co-Director
Ing. Agr Carlos BENZO
Coord. Regional Temático
Protección Vegetal- Cor Mis
SENASA

