



FACULTAD DE CIENCIAS
FORESTALES



PROYECTOS DE INVESTIGACION

PRESENTACIÓN DE INFORMES 2018

Y Nuevos Proyectos 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

Rector: Magter. Alicia Violeta Bohren
Vice – Rector: Ing. Fernando Luis Kramer

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Decano

Ing. Ftal. Fabián Romero.

Vice – Decano

Dr. Ing. Diego Ricardo Broz.

Secretaria Académica

Lic. María Cristina Bischoff

Secretaria de Ciencia y Técnica

Prof. Paola Fernanda Duarte

Secretario de Posgrado

Ing. Guillermo Bruno Miguel Woitschach

Sec. de Ext. Universitaria

Ing. Ftal. Juan Mauricio Quezada Álvarez

Secretario Administrativo

Sr. Carlos Pereyra

Secretario de Bienestar Estudiantil

Paulo Sebastián Beck

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

BERTONI 124 C.P. 3382

ELDORADO – MISIONES – ARGENTINA

TEL: 03751 – 431780, 431526, 431766

FAX: 03751 – 431766

e-mail: pduarte@facfor.unam.edu.ar

web: www.facfor.unam.edu.ar

INDICE

Presentación de Informes 2018

“MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE PROTECCIÓN DE ARROYOS EN PREDIOS DE PRODUCTORES AGROFORESTALES EN EL DEPARTAMENTO DE ELDORADO, PROVINCIA DE MISIONES”	10
DESARROLLO DE SOFTWARE PINDO FORESTAL.....	12
MODELIZACIÓN DE ESCENARIOS DE EXTRACCIÓN FORESTAL MEDIANTE LA APLICACIÓN DE SISTEMA DE AYUDA A LA DECISIÓN ESPACIAL.....	14
ESTUDIO DE TÉCNICAS DE PROPAGACIÓN Y FACTIBILIDAD DE DOMESTICACIÓN DE ESPECIES NATIVAS CON ALTO VALOR DE USO Y CONSERVACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS DE AGRICULTORES Y COMUNIDADES GUARANÍES DE MISIONES, ARGENTINA.....	16
EVOLUCIÓN TEMPORAL DE UN BOSQUE SUBTROPICAL LUEGO DE UNA COSECHA: EL ROL DE ATRIBUTOS ECOFISIOLÓGICOS DE LOS ÁRBOLES EN LA RESPUESTA DEL ECOSISTEMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO LUEGO DE UN DISTURBIO.....	17
CARACTERIZACION AMBIENTAL DEL SISTEMA HIDROGRAFICO DEL MUNICIPIO DE 9 DE JULIO – MISIONES	19
EFFECTO DE LOS TRATAMIENTOS SILVICULTURALES EN LA CALIDAD DE LA FIBRA DE <i>PINUS TAEDA</i> EN CORRIENTES ARGENTINA.....	22
DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MACROPROPAGACION POR MINICEPAS Y MINIESTACAS DE YERBA MATE PARA AUTO-ABASTECIMIENTO DE PLANTINES EN VIVEROS REGIONALES.....	24
DESARROLLO DE LA SUCESION SECUNDARIA EN ZONAS DE CULTIVOS SIN USO AGRÍCOLA ACTUAL DENTRO DE LA RESERVA DE USO MULTIPLE GUARANÍ (RUMG), MISIONES, ESTUDIO DEL CASO DE LKAS PRÁCTICAS GUARANÍES	27

LA RELACIÓN ENTRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICA Y DIDÁCTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROFESORADO EN BIOLOGÍA Y SUS PRÁCTICAS PROFESIONALES.....	29
DIAGNÓSTICO POBLACIONAL DE ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES ENDÉMICAS DE MISIONES Y OBTENCIÓN DE PLANTAS MADRES PARA SU REPRODUCCIÓN.....	31
CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA DE LA MIELES DE <i>APIS MELLIFERA L.</i> Y <i>TETRAGONISCA ANGUSTULA LATREILLE</i> PRODUCIDAS EN MISIONES ARGENTINA.....	34
ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL USO PRODUCTIVO DE ESPECIES NATIVAS DE LA SELVA MISIONERA.....	36
BASE DE DATOS METEOROLÓGICOS REGIONAL.....	40
PROTOCOLOS PARA EL MANEJO DE SEMILLAS Y PLANTAS DE <i>ILEX PARAGUARIENSIS A. ST.-HIL.</i>	41
FRAGMENTACIÓN DEL PAISAJE, MANEJO DE POBLACIONES SILVESTRES Y DIVERSIDAD GENÉTICA DE <i>EUTERPE EDULIS MARTIUS</i> EN EL BOSQUE ATLÁNTICO MISIONERO.....	43
DIVERSIDAD DE MAMFEROS EN PLANTACIONES FORESTALES: COMPARACION DE LOS EFECTOS DE LA CONFIGURACION DEL PAISAJE ENTRE AMBIENTES DE PASTIZAL Y BOSQUE DEL NORESTE DE ARGENTINA.....	45
DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES MÁS COMUNES DE HONGOS QUE APARECEN EN LAS MADERAS EN USO EN MISIONES.....	48
ANÁLISIS BIOLÓGICO, ORGANOLÉPTICO Y FÍSICO QUÍMICO DE PROPÓLEOS PROCEDENTES DE APIARIOS DE MISIONES, ARGENTINA.....	50
IMPACTO DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LA FENOLOGÍA DE CÍTRICOS Y FRUTALES ALTERNATIVOS CULTIVADOS EN MISIONES.....	51
VALIDACIÓN DE MÉTODOS SÓNICOS COMO PREDICTORES DE LAS PROPIEDADES DE RESISTENCIA DE LA MADERA Y SU INCORPORACIÓN COMO CRITERIO DE SELECCIÓN EN UN	

PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA DE <i>PINUS ELLIOTTII</i> VAR. <i>ELLIOTTII</i> X <i>PINUS CARIBAEA</i> VAR. <i>HONDURENSIS</i>	53
VIGOR INICIAL, TOLERANCIA A LA DESECACIÓN Y POTENCIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE SEMILLAS NATURALMENTE RECALCITRANTES DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS DE LA SELVA PARANAENSE.....	55
OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ENCOLADO Y PRENSADO EN DOS FABRICAS DE TABLEROS COMPENSADOS FENÓLICO.....	58
SUSTENTABILIDAD SOCIO-AMBIENTAL DE LOS SISTEMAS SILVO-PASTORILES EN EL NORTE DE LA PROVINCIA DE MISIONES: DESARROLLO DE UN MODELO PREDICTIVO USANDO REDES BAYESIANAS	59
EFFECTOS DE TRATAMIENTOS SILVÍCOLAS EN LA RECUPERACIÓN DEL BOSQUE SECUNDARIO DE GUARANÍ.....	61
DESARROLLO Y DISEÑO DE UNA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE DE BIOMASA PARA LA COGENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y TÉRMICA PARA UNA INDUSTRIA DE ASERRADO EN MISIONES, ARGENTINA.....	62
EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA LEY DE PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES NATIVOS ARGENTINOS. ALTERNATIVAS Y POSIBILIDADES PARA SU IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA	63
MOTIVACIONES DE LOS ALUMNOS PARA APRENDER ADMINISTRACIÓN EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE LA FCF-UNAM.....	64
DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE MODELO MATEMÁTICO PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE UN ASERRADERO DE BOSQUE IMPLANTADO EN LA PROVINCIA DE MISIONES	65
EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE EN SISTEMAS SILVOPASTORILES PARA GENERAR MODELOS PRODUCTIVOS ALTERNATIVOS Y/O COMPLEMENTARIOS A OTROS EN EL NORTE DE LA PROVINCIA DE MISIONES	67

RELEVAMIENTO DE LA INCIDENCIA DE PROBLEMAS DE IMPORTANCIA EN LA PRODUCCIÓN DE YERBA MATE Y SU POSIBLE MANEJO.....	69
SENTIDOS ACERCA DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN EL DEVENIR DEL PROFESORADO EN BIOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES.....	70
EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LA POBLACIÓN DE MEJORA DE YERBA MATE (<i>LLEX PARAGUARIENSIS</i> ST. HIL.) DEL INTA E INCORPORACIÓN DE VARIABILIDAD GENÉTICA.....	71
ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE CUATRO ESPECIES DE BAMBÚES DE LA PROVINCIA DE MISIONES.....	72
CAMINO A UN MANTENIMIENTO LEAN.....	74
DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES PROTECTORES DE SUELOS DE LA UNIDAD CARTOGRÁFICA 6B, EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL ARROYO PIRAY MINI QUE ABASTECE DE AGUA A LA CIUDAD DE EDORADO, MISIONES.....	75
SITUACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE (PMFS) EN LA SELVA PARANAENSE, TÉCNICAS ACTUALES Y PROPUESTAS DE BUEN MANEJO.....	78
BIOECOLOGÍA DE LA “AVISPA DE LA AGALLA DEL EUCALYPTUS” (<i>LEPTOCYBE INVASA</i> FHISER & LA SALLE) EN LA PROVINCIA DE MISIONES.....	80
DETERMINACIÓN DE LA FUERZA ESPECIFICA DE CORTE DE PINO Y EUCALIPTOS, ESPECIES IMPLANTADAS EN LAS PROVINCIAS DE MISIONES Y CORRIENTES.....	82
FUNCIONES ECOSISTÉMICAS Y PRODUCTIVIDAD EN SISTEMAS SILVOPASTORILES: EL ROL DE LA BIODIVERSIDAD NATIVA EN EL BOSQUE ATLÁNTICO DE MISIONES.....	83
METODOLOGÍAS PARA LA CONSERVACIÓN Y DOMESTICACIÓN DE ESPECIES NATIVAS INTERÉS FORESTO-INDUSTRIAL DE LA PROVINCIA DE MISIONES: TÉCNICAS DE PROPAGACIÓN,	

ESTABLECIMIENTO DE ENSAYOS A CAMPO Y JARDINES MINI-CLONALES DE PROCEDENCIAS Y PROGENIES.....	85
PROPAGACIÓN VEGETATIVA DE ESPECIES MEDICINALES NATIVAS DE LA SELVA PARANAENSE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.....	87
APLICACIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN SISTEMAS AGROFORESTALES DE L NORTE DE LA PROVINCIA DE MISIONES.....	88
TOLERANCIA AL ESTRÉS DE PLANTINES DE YERBA MATE (<i>ILEX PARAGUARIENSIS</i>) INOCULADAS CON BACTERIAS PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO (PGPR) Y HONGOS DEL GÉNERO TRICHODERMA NATIVOS DE MISIONES.....	99

Nuevos Proyectos 2019

PI: REFUGIOS TEMPORALES CONSTRUIDOS EN MADERA PARA LA PROVINCIA DE MISIONES.....	91
PI: ENSAYOS DE RESTAURACIÓN QUE PROPICIEN EL DESARROLLO DE ESPECIES ARBÓREAS EN SITIOS INVADIDOS POR TACUAPÍ (<i>MEROSTACHYS CLAUSSENII</i> MUNRO) EN LA RESERVA DE USO MÚLTIPLE GUARANÍ (RUMG), RESERVA DE BIOSFERA DE YABOTÍ, MISIONES.....	92
PI: ENFERMEDADES FOLIARES EN PLANTACIONES Y VIVEROS COMERCIALES DE EUCALYPTUS SPP. EN LA PROVINCIA DE MISIONES.....	93
PI: PRODUCTIVIDAD Y VARIABILIDAD MORFOMÉTRICA EN LOS FRUTOS DE EUTERPE EDULIS MART. EN MISIONES.....	94
PI: EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO, EN DOS SITUACIONES DE SUELO, DE ESPECIES FRUTERAS NATIVAS Y EXÓTICAS.....	95
PI: PROPAGACIÓN DE PLANTAS IN VITRO DE MANDIOCA (<i>MANIHOT SCULENTA</i> CRANTZ) DE UTILIDAD EN LA INDUSTRIA MISIONERA, PARA LA MEJORA DE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD.....	96

PI: VIVIENDA SOCIAL CON MADERA EN LA PROVINCIA DE MISIONES, UTILIZANDO MADERA COMPENSADA FENOLICO.....	TIPO97
PI: FERTILIZACIÓN DE PASTURAS. EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE DIFERENTES FUENTES DE FERTILIZANTES (QUÍMICOS O BIOLÓGICOS) SOBRE LA PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA.....98
PI: MONITOREO DEL CLIMA EN ELDORADO, MISIONES CON FINES AGROCLIMÁTICOS99
PDS: IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL DE LA POBLACIÓN DE BARRIOS DE LA CUENCA DEL ARROYO ELENA, DE LA CIUDAD DE ELDORADO MISIONES, EN LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y TIPO DE SUELOS DE LAS PRIMERAS NAPAS SUBTERRÁNEAS.....100
TI: RELEVAMIENTO DEL CONFLICTO ENTRE PRODUCTORES FORESTALES Y PRIMATES EN LA PROVINCIA DE MISIONES.....	DE 102
TI: RECUPERACIÓN DE SUELOS DEGRADADOS, CONTROL DE PARÁSITOS Y PRODUCTIVIDAD GANADERA EN MISIONES: UNA ALTERNATIVA BASADA EN LA BIODIVERSIDAD..... 103
TI: CRECIMIENTO DE CLONES DE <i>EUCALYPTUS GRANDIS</i> FERTILIZADOS AL ESTABLECIMIENTO. INFLUENCIA SOBRE LA RESISTENCIA AL FRÍO.....	AL104
TI: DISEÑOS AGROECOLÓGICOS PARA INCREMENTAR LA DIVERSIDAD DE ARTRÓPODOS BENÉFICOS EN AGROECOSISTEMAS YERBATEROS EN MISIONES105
TI: DESARROLLO DE CRONOLOGÍAS DE ANCHO DE ANILLOS DE ESPECIE NATIVAS DE LA PROVINCIA DE MISIONES Y SU RESPUESTA A LOS FACTORES METEOROLÓGICOS, COMO BASES PARA AL ENTENDIMIENTO DE VARIACIÓN CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE MISIONES106
TI: DISEÑOS AGROECOLÓGICOS PARA INCREMENTAR LA DIVERSIDAD DE ARTRÓPODOS BENÉFICOS EN AGROECOSISTEMAS YERBATEROS EN MISIONES107

PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN
INFORME DE AVANCE
2018

“MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE PROTECCIÓN DE ARROYOS EN PREDIOS DE PRODUCTORES AGROFORESTALES EN EL DEPARTAMENTO DE EL DORADO, PROVINCIA DE MISIONES”

Código: I 125

DURACIÓN:

Fecha de Inicio: 01/02/2017

Fecha de Cierre: 31/12/2019

Resumen:

Actualmente existen variados proyectos de restauración de márgenes de arroyo en la provincia de Misiones, llevados a cabo por organizaciones de base social, comités de cuencas, instituciones públicas y ONGs ambientales, como por ejemplo el proyecto “Agua segura” llevado a cabo por la Fundación de Vida Silvestre, sin embargo son escasas las experiencias documentadas, que cuentan con análisis científico de sus resultados (www.vidasilvestre.org.ar)

En el caso de la Facultad de Ciencias Forestales de la UNaM (FCF-UNaM), dentro de su estructura existen proyectos relacionados a acciones de extensión, pero que no necesariamente son documentadas o analizadas desde el aspecto científico, perdiendo en ocasiones información valiosa para futuras experiencias en el tema, tanto para el ámbito productivo-ambiental como educativo.

Durante los años 2014 y 2015, en la FCF-UNaM, se ha llevado a cabo un proyecto de extensión con un grupo de pequeños productores agroforestales de los Municipios de Nueve de Julio y Santiago de Liniers, del Departamento de Eldorado (UDI 198 - Disposición N° 205/2014). Este trabajo estableció como objetivo general, contribuir a mejorar la cantidad y calidad del recurso hídrico en los predios de los productores familiares, y aportar a la protección y manejo sustentable de la cuenca hídrica en la que se encuentran insertos. Actualmente el mismo se encuentra en proceso de finalización y surge la necesidad de monitorear e investigar los procesos de protección que se han iniciado.

Es entonces, que, a través del presente trabajo de investigación, se busca realizar una descripción ambiental y social de cuatro productores participantes del proyecto de extensión, destacando las particularidades de cada productor en cuanto a la protección de márgenes de arroyo realizada en sus predios.

Metodológicamente en los aspectos ambientales se relevarán características como: topografía del arroyo, desniveles, distancias y caudales. En los aspectos sociales, a través de metodologías de la investigación cualitativa, se realizará una contextualización social, evaluando sus vínculos laborales, uso de la tierra, relación con el entorno inmediato, proceso histórico de degradación y de valorización del recurso hídrico en sus predios.

A su vez se realizará una evaluación del impacto de estas intervenciones en la vegetación emergente natural debido a las obras que permitieron la exclusión del ganado vacuno en los sectores de márgenes de arroyo. Los parámetros a evaluar son especies, frecuencia y características fisiomorfológicas (DAC, altura y estado sanitario general). Otro componente a evaluar es el desarrollo de las plantaciones realizadas en estos mismos espacios.

La información generada en este proyecto, servirá de base para futuras intervenciones de este tipo en márgenes de arroyo, ya sean en proyectos de investigación y/o extensión. Por otro lado,

la continuidad del vínculo con los productores y la información generada, son espacios y materiales de gran importancia para ser utilizados en forma pedagógica por cátedras y estudiantes de la FCF-UNaM.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MAIOCCO - DOMINGO CESAR

CO-DIRECTOR: STEHR - ALICIA MONICA

COLABORADORES: ORTIZ - HORACIO JAVIER, QUEZADA ALVAREZ - JUAN MAURICIO, CABANE - MARIA DANIELA, GONSALVEZ - MARISA ELISABETH, HARTMANN - BARBARA BETINA, GONZALEZ DOS SANTOS – MONICA, JORGE HERNAN – PIRELLI

PUBLICACIONES:

-Maiocco Domingo Cesar, Quezada Álvarez Juan Mauricio, Stehr Alicia Mónica, Ortiz Horacio Javier, Jorge Hernán Pirelli, González Dos Santos Mónica, Hartmann Bárbara Betina, Silvina Berger, Eichelberger Renzo Antonio. (2018). Jornadas Científico Tecnológicas Universidad Nacional de Misiones. INTEGRANDO LOS TRES PILARES DE LA UNIVERSIDAD: ENSEÑANZA, EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN, EN TORNO A LA PROTECCIÓN DE MÁRGENES DE ARROYO. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Maiocco Domingo Cesar, Quezada Álvarez Juan Mauricio, Stehr Alicia Mónica, Ortiz Horacio Javier, Jorge Hernán Pirelli, González Dos Santos Mónica, Hartmann Bárbara Betina. (2018). Jornadas Científico Tecnológicas Universidad Nacional de Misiones. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE USO DEL SUELO EN ZONAS DE RECUPERACIÓN DE MARGENES DE ARROYOS EN PREDIOS AGROFORESTALES, ELDORADO, MISIONES. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Domingo César Maiocco, Alicia Mónica Stehr, Horacio Javier Ortiz, Claudio Dumme. 2017. *Evaluación del comportamiento inicial de Hovenia (Hovenia dulcis Thunb.) y Cañafistola (Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.) en enriquecimiento de bosques nativos degradados de Santiago de Liniers – Mi. Yvyrareta. Facultad de Ciencias Forestales - UNaM. Volumen 25. Pag 7 a 14.* ELDORADO - Misiones - ARGENTINA

DESARROLLO DE SOFTWARE PINDÓ FORESTAL

Código:16/F124

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 02-01-2017

Fecha de cierre: 30-04-2020

Resumen:

El desarrollo de este proyecto es una solución tecnológica única e integradora para la silvicultura de plantaciones. El mismo pretende integrar los procesos de gestión de rodales, la simulación de crecimiento, y la planificación operativa y táctica de la cosecha por medio de herramientas de optimización, desarrolladas específicamente para este proyecto. Se desarrollará un trozador de rodales, para poder optimizar la obtención de los distintos tipos de productos que demanda el aserradero. A su vez, se desarrollarán modelos de rendimiento de las máquinas de cosecha, con modelos lineales mixtos, que se integrarán entonces con el simulador de crecimiento, y el trozador. De esta forma, esta herramienta permitirá optimizar el proceso de cosecha, incrementando rendimientos, aumentando la eficiencia, y bajando costos. También se hace necesaria una herramienta de optimización táctica, que mejore los procesos de manejo forestal, en términos de cinco años. Para esto, el equipo de la FCF, programará en GAMS, distintas funciones objetivo, que contemplen el cambio de estado de las plantaciones forestales, las distancias de los rodales a fábricas, y las posibilidades de corta de productos de cada uno. Un SSD requiere de información sistematizada e integrada, por tal motivo, en este proyecto se integran modelos de producción forestal, modelos de cosecha, modelos de optimización y bases de datos para establecer planes de gestión óptimos. La aplicación de este sistema contribuirá en mejorar los beneficios.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MAC DONAGH - PATRICIO

INVESTIGADOR: HILDT - EDUARDO

INVESTIGADOR: BROZ- DIEGO

INVESTIGADOR: CINAUSKI - RUBÉN CARLOS

INVESTIGADOR: LESZCZUK - ANDRÉS ALEJANDRO

PUBLICACIONES:

-Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo, Cinauski Rubén Carlos, Leszczuk Andrés Alejandro. (2018). Congreso: Estimación Del Volumen Obtenido En Operaciones De Cosecha Con Harvester Mediante Simulación De Trozado. Cosecha de Madera. XXXII Jornadas Forestales de Entre Ríos.

-Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo, Leszczuk Andrés Alejandro. (2018). Congreso: Análisis de la productividad de dos harvesters de oruga operando en tala rasa y raleo de *Pinus sp.* En el NE argentino. Cosecha de Madera. XXXII Jornadas Forestales de Entre Ríos

-Mac Donagh Patricio. (2018). Congreso: Modelos De Producción Para Empresas Contratistas De Cosecha En Argentina, Brasil Y Uruguay. Cosecha de madera.

- Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo. 2018. Productividad De Un Harvester En Raleos De Plantaciones De Pinos En El Noreste Argentino. Ciencia Forestal, Santa María. Volumen 28,4. Pag 1627-1639.
- Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo. 2018. Recuperación de valor con harvester aplicando tecnología de optimización de trozado. Scientae Forestalis. Volumen 47. Pag 1-8.
- Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo, Leszczuk Andrés Alejandro. 2018. Efecto de la densidad de las forestaciones y la intensidad de cosecha en 1 raleos mecanizados con harvester. Scientae Forestalis. IPEF. Volumen 47. Pag 3-9.
- Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo, Leszczuk Andrés Alejandro, Broz Diego. (2017). Congreso: Simulador de Cosecha Forestal “SimNEA”. Simulador de Cosecha. CORDOBA - Cordoba – ARGENTINA.
- Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo, Cinauski Rubén Carlos, Leszczuk Andrés Alejandro. (2017). Congreso: Planificación Y Balance De Operaciones De Cosecha Utilizando El Simulador “Simnea”. Planificación Cosecha. CONCORDIA - Entre Ríos – ARGENTINA.
- Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo, Leszczuk Andrés Alejandro, Broz Diego. (2017). Congreso: Productividad De La Extracción Con Skidders En Cortas Finales S De *Pinus Taeda L.* De Misiones Y Corrientes. Productividad de la cosecha. CONCORDIA - Entre Ríos – ARGENTINA.
- Mac Donagh Patricio, Frederick Cubbage, Guido Fernando Botta, Tomás Schlichter. 2017. *Harvesting contractor production and costs in forest plantations of Argentina, Brazil, and Uruguay. INTERNATIONAL JOURNAL OF FOREST ENGINEERING. Forest Product Society / Taylor & Francis. Volumen 28,31. Pag 157-168. LONDRES - REINO UNIDO - REINO UNIDO.*
- Mac Donagh Patricio, Hildt Eduardo. 2017. PRODUCTIVIDAD DE OPERACIONES DE RALEO CON HARVESTER EN PLANTACIONES DE PINOS DEL NORESTE ARGENTINO. Ciencia Forestal. Centro de Pesquisas Florestais, Universidad Federal de Santa María. PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL – BRASIL.

MODELIZACIÓN DE ESCENARIOS DE EXTRACCIÓN FORESTAL MEDIANTE LA APLICACIÓN DE SISTEMA DE AYUDA A LA DECISIÓN ESPACIAL

Código: I 126

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 02/11/2017

Fecha de cierre: 05/11/2019

Resumen:

La mejora de la planificación de la cosecha es una clara necesidad en el Manejo Forestal Sustentable. El objetivo principal es desarrollar un Sistema de Ayuda a la Decisión Espacial (SDSS[1]) orientado a planificar rutas óptimas para la cosecha sustentable, mediante alternativas de optimización basadas en Sistemas de Información Geográfica (GIS[2]) y modelos lineales mixtos. Como objetivos específicos se proponen: 1) Desarrollar modelos de extracción forestal que incluyan un conjunto de variables, frente a los basados solo en la distancia de extracción. 2) Elaborar estándares para clasificación de caminos forestales que contemplen aspectos constructivos y cualitativos. 3) Generar un SDSS que integre la información geográfica del GIS y los modelos de optimización para evaluar escenarios alternativos, conforme al peso de distintas variables. 4) Determinar la red de caminos óptima, tanto para la extracción de la cosecha en las cuencas como para el abastecimiento industrial, a fin de disminuir los costos totales de transporte. 5) Mejorar la asignación de rodales, y de productos por rodal, para lograr un mejor abastecimiento a los distintos puntos de industrialización de la madera. 6) Contemplar las distintas restricciones ambientales del Manejo Forestal Sustentable, al momento de simular los distintos escenarios de extracción. En relación con estos objetivos, se plantean las hipótesis: a) modelos de extracción forestal que contemplen la distribución espacial de pilas de madera, mejoran un 80% la predicción del rendimiento. b) La aplicación de esta Distancia Óptima de Extracción (DOE) disminuirá la densidad de caminos a valores de 200 m/ha. c) El desarrollo de un SDSS integrado en un GIS permitirá planificar a nivel de cuenca la construcción de nuevos caminos, y evaluar escenarios que contemplen la habilitación de nuevos lotes o restricciones ambientales, a fin de encontrar la mejor red de caminos de extracción d) La adecuación de la densidad de caminos a la distancia óptima de extracción para cada rodal permitirá una reducción de hasta un 20% en los costos de cosecha. e) la optimización de las rutas de transporte desde las cuencas forestales permitirá reducir los costos logísticos un 10%, en relación a la metodología aplicada actualmente. f) El manejo adecuado de restricciones ambientales en un GIS, constituye un enfoque superador frente a las que solo contemplan los costos. La metodología se basa, por un lado, en el empleo de modelos lineales mixtos para la predicción de rendimiento, donde la adecuación de las DOE al resultado de los modelos para los nuevos tipos de forwarders, puede conducir al replanteo de caminos. Por otro lado, el desarrollo de un GIS forestal permitirá optimizar las rutas de extracción y la asignación de rodales, aplicando técnicas de NA[3] y MST[4] respectivamente. Los resultados esperados buscan obtener modelos de rendimiento en función del tipo de máquina, una red de caminos optimizada, siendo esto novedoso por la combinación de modelos lineales e información geográfica orientada a la toma de decisiones.

[1] Spatial Decision Support System.

[2] Geographic Information Systems.

[3] Network Analysis.

[4] Minimum Spanning Tree.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MAC DONAGH - PATRICIO MIGUEL

INVESTIGADOR: BROZ - DIEGO RICARDO

BECARIO: RIQUEZA - ALDO FABRIZIO

BECARIO: LESZCZUK - ANDRÉS ALEJANDRO

BECARIO: HILDT – EDUARDO

PUBLICACIONES:

-Mac Donagh Patricio Miguel, Leszczuk Andrés Alejandro, Hildt Eduardo. Congreso: Evaluación del efecto de la concentración de trozas en la actividad de extracción de madera trabajando con forwarders en segundo y tercer raleo de pino en el norte de la provincia de Misiones. Cosecha de Madera. XXXII Jornadas Forestales de Entre Ríos. 2018.

-Mac Donagh Patricio Miguel, Leszczuk Andrés Alejandro, Hildt Eduardo.2018. *Croatian Journal of Forest Engineering. Time Consumption Analysis of Forwarder Activities in Thinning. CROJFE.*

**ESTUDIO DE TÉCNICAS DE PROPAGACIÓN Y FACTIBILIDAD DE
DOMESTICACIÓN DE ESPECIES NATIVAS CON ALTO VALOR DE USO Y
CONSERVACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS DE AGRICULTORES Y
COMUNIDADES GUARANÍES DE MISIONES, ARGENTINA**

Código: 16F183-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 26/07/2018

Fecha de cierre: 26/07/2020

Resumen:

El proyecto abordará de manera interdisciplinaria dos ejes temáticos fundamentales para la domesticación de especies que simultáneamente tienen alto valor de uso y alto valor de conservación. El primer eje temático tiene que ver con la posibilidad de obtener material reproductivo, el segundo eje temático tiene que ver con las percepciones sociales de las comunidades destinatarias de los cultígenos que se pretenden domesticar

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: KELLER - HÉCTOR ALEJANDRO

INVESTIGADOR: ARAUJO – JORGE

INVESTIDADOR: ROCHA - SANDRA PATRICIA

INVESTIDADOR: NIELLA - FERNANDO OMAR

INVESTIDADOR: DUTRA - RODRIGO MANUEL

INVESTIDADOR: DUARTE - EVELYN RAQUE

BECARIO: RADKE - MAGNO MANUEL

PUBLICACIONES:

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar, Duarte Evelyn Raquel, Peggy Noemi Thalmayr. (2018). JORNADAS CIENTÍFICO – TECNOLÓGICAS 45 Aniversario UNaM. Enraizamiento ex vitro de *Acca sellowiana* (O. Berg) Burret. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar, Duarte Evelyn Raquel, Peggy Noemi Thalmayr. (2018). III CONGRESSO PARANAENSE DE AGROECOLOGIA - III CPA III PARANÁ AGROECOLÓGICO. Propagación vegetativa de dos frutales nativos de interés para productores de Misiones Argentina. FOZ DO IGUAÇU - ESTADO DE PARANÁ – BRASIL.

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE UN BOSQUE SUBTROPICAL LUEGO DE UNA COSECHA: EL ROL DE ATRIBUTOS ECOFISIOLÓGICOS DE LOS ÁRBOLES EN LA RESPUESTA DEL ECOSISTEMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO LUEGO DE UN DISTURBIO

Código: 16/F/128-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 03/11/2017

Fecha de cierre: 02/11/2020

Resumen:

El uso sustentable de los bosques nativos representa un gran desafío no sólo en nuestro país sino en todo el mundo. A la necesidad de conservación de la biodiversidad, se suma hoy la urgencia de recuperar y conservar la cobertura boscosa de manera de reducir y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por las actividades humanas. La supervivencia de remanentes boscoso depende en gran medida de encontrar un uso intermedio que permita la conservación de los principales atributos del ecosistema y, a la vez, la obtención de una renta para el propietario. El Bosque Atlántico de la provincia de Misiones (Argentina) a pesar de ser uno de los ecosistemas boscosos más amenazados del planeta, en 8 años (2006-2014) perdió 44.500 ha de cobertura

boscosa. El desafío subyace en que, incluso conservando gran parte de la cobertura de árboles, un manejo inadecuado del bosque puede llevar a la degradación del ecosistema, lo que impacta en su funcionamiento. Los bosques subtropicales como el de la provincia de Misiones, muestran evidencias de ser particularmente sensibles a la degradación por tala selectiva, la cual dispara el crecimiento de especies nativas del sotobosque que dominan las áreas abiertas e inhiben la regeneración arbórea por largos períodos. Encontrar un esquema de manejo que permita conservar la funcionalidad del ecosistema (conservando tanto su biodiversidad como sus procesos y provisión de servicios y recursos) se ha vuelto una necesidad imperiosa. Por esta razón, generar conocimiento sobre

los mecanismos subyacentes a los patrones observados para poder predecir el efecto de las intervenciones a largo plazo debe ser una prioridad. El objetivo general de este proyecto es analizar la respuesta de un bosque subtropical a la cosecha, estudiando su estructura, composición, dinámica y almacenamiento de Carbono a corto, mediano y largo plazo, y relacionar esta respuesta con las

características ecofisiológicas de las especies arbóreas que lo componen, de manera de comprender cuáles son los mecanismos subyacentes a los patrones observados y mejorar las técnicas de manejo del bosque, así como cuantificar la rentabilidad de las operaciones propuestas. Para evaluar la respuesta del bosque y de las especies a corto plazo se utilizará una base de datos pre-existente resultante del establecimiento de un ensayo de cosecha en el año 1998 y sus posteriores remediciones, correspondiente a aproximadamente 6500 individuos. Para la evaluación a mediano plazo se realizará una remediación a campo de dicho ensayo, ubicado en la Reserva de Biósfera Yaboty. Para los análisis a largo plazo se utilizará el modelo de simulación de dinámica de

bosques FORMIND (www.formind.org). Este modelo se encuentra actualmente en desarrollo para el área de estudio a través de un trabajo de colaboración entre la IR del presente proyecto,

perteneciente al CONICET, e investigadores del Helmholtz Centre For Environmental Research (UFZ, Leipzig, Alemania).

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: GATTI - MARÍA GENOVEVA

INVESTIGADOR: PUTZ - FRANCIS E.

INVESTIGADOR: ROMERO - HÉCTOR FABIÁN

INVESTIGADOR: MAC DONAGH - PATRICIO MIGUEL

INVESTIGADOR: DI FRANCESCANTONIO – DÉBORA

BECARIO: ZANINOVICH - SILVIA CLARISA

BECARIO: HILDT – EDUARDO

PUBLICACIONES:

-Gatti María Genoveva, Romero Héctor Fabián, Mac Donagh Patricio Miguel, Natalia Alejandra Bedrij. (2019). Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Análisis de la diversidad beta: Cambios temporales en un bosque subtropical con dos técnicas de cosecha. ELDORADO - Misiones - ARGENTINA

.....

**CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL SISTEMA HIDROGRÁFICO DEL
MUNICIPIO DE 9 DE JULIO – MISIONES
Código: 16/F088**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/06/2015

Fecha de cierre: 30/05/2019

Resumen:

La gestión y manejo de los recursos en el ámbito de una cuenca hidrográfica, son los pilares que sostienen el desarrollo integrado de las actividades que se realizan dentro de una cuenca hidrográfica. El conocimiento de factores bióticos, socioeconómicos y ambientales es de fundamental importancia a efectos de elaborar estrategias que respalden un futuro plan de ordenamiento.

Teniendo en cuenta lo expuesto, el objetivo del trabajo consiste en identificar parámetros morfométricos; del estado torrencial, de la calidad de las aguas y socioeconómicos del sistema hidrográfico del Municipio de 9 de julio, Misiones.

Herramientas de las Geotecnologías y Cartografía temática se utilizarán para obtener los parámetros la morfometría y el estado torrencial de la cuenca. La calidad de las aguas se determinará por análisis físico-químico-bacteriológicos de muestras tomadas en sitios donde se evidencien posibles focos de contaminación y el estudio de carácter socioeconómico abordará características del uso, ocupación del suelo, dinámica y distribución de la población, estructura fundiaria, caracterización del nivel de vida, educación, salud y servicios.

Los resultados se expresarán a través de cartografía temática, gráficos, tablas e informes que apunten hacia la selección de cuencas pilotos donde se realicen estudios de manejo, recuperación, conservación y aprovechamiento sustentable.

El Proyecto también abordará dos temáticas importantes dentro de la gestión de cuencas hidrográficas como ser: 1) obtención de informaciones básicas que procuren orientar acciones de revegetación en áreas degradadas como la de bosques protectores de cursos de agua y 2) actividades de extensión, promocionando técnicas conservacionistas por medio de programas de educación ambiental y potencialidades turísticas.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: PALAVECINO - JOSE ANIBAL

CO- DIRECTOR: LOPEZ - JORGE EDUARDO

DIRECTOR ÁREA TEMÁTICA: MACIEL - ALDO DANIEL

AUXILIAR: BARRIONUEVO FLEITAS - FABRICIO OSVALDO

AUXILIAR: EIBL - BEATRIZ IRENE

INVESTIGADOR: WOITSCHACH - GUILLERMO BRUNO MIGUEL

INVESTIGADOR: SACKSER - MARIO GABRIEL

INVESTIGADOR: ORONA - MARTIN ORLANDO

INVESTIGADOR: VALDES - PABLO AMILCAR

ADSCRIPTO: VIER - FERNANDO ANDRÉS

ADSCRIPTO: AGUINAGALDE - SANTIAGO EMANUEL

PERSONAL DE APOYO TÉCNICO: POSZKUS BORRERO, PABLO ANDRES

PUBLICACIONES:

- Palavecino José Aníbal. (2017). Congreso: Avifauna en la Reserva Itacuarahyg - Municipio de 9 de Julio. Educación ambiental: reconocimiento de aves municipio 9 de Julio. PUERTO IGUAZU - Misiones – ARGENTINA

- Palavecino José Aníbal, López Jorge Eduardo, Beatriz Eibl, Diego Centurión, Aguinagalde Santiago, Vier Fernando, Hector Oscar Barrios. 2017. *Promoting Environmental Education at the Geographical Space of the Pati Cua Stream' Basin. American Journal of Agriculture and Forestry. Volumen 5. Pag 188-191.* ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

- Palavecino José Aníbal, Woitschach Guillermo Bruno Miguel, Sackser Mario Gabriel, Valdes Pablo Amilcar. (2018). Congreso: Xviii Simposio Internacional De La Sociedad Latinoamericana De Percepción Remota Y Sistemas De Información Espacial, La Habana, Cuba. Clasificación Hidrológico Forestal De La Cuenca Del Arroyo Cascada. La Habana - La Habana – Cuba.

- Palavecino José Aníbal, Woitschach Guillermo Bruno Miguel, Sackser Mario Gabriel. (2018). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas Universidad Nacional de Misiones. Levantamiento Cartográfico del Medio Físico del Municipio de 9 de Julio. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Palavecino José Aníbal. (2018). XXVI Reunión de Comunicaciones Científicas Técnicas y de Extensión - Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE. Calidad de Aguas en los Arroyos León y Leóncito – Misiones. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.

- Palavecino José Aníbal, Woitschach Guillermo Bruno Miguel, Sackser Mario Gabriel. (2018). XXVI Reunión de Comunicaciones Científicas Técnicas y de Extensión - Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE. Estudios Preliminares de la Actividad Socioeconómica del Municipio de 9 de Julio - Provincia Misiones. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.

- Palavecino José Aníbal. (2018). XXVI Reunión de Comunicaciones Científicas Técnicas y de Extensión - Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE. Descripción de la Estratigrafía Geológica en el Municipio de 9 de Julio – Misiones. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.

- Palavecino José Aníbal. (2018). XXVI Reunión de Comunicaciones Científicas Técnicas y de Extensión - Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE. Educación Ambiental a partir del Relevamiento de la Avifauna en la Reserva Itacuarahyg. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.

- Palavecino José Aníbal, Woitschach Guillermo Bruno Miguel, Sackser Mario Gabriel. (2018). Congreso: XXVI Reunión de Comunicaciones Científicas Técnicas y de Extensión - Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE. Levantamiento Cartográfico del Medio Físico del Municipio de 9 de Julio – Misiones. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.

- Palavecino José Aníbal. (2017). 35° Seminário de Extensao Universitária da Regiao Sul-Seurs UNILA. “Avifauna en la Reserva Itacuarahyg-Municipio de 9 de Julio. FOZ DO IGUAÇU - ESTADO DE PARANÁ – BRASIL.

- Palavecino José Aníbal. (2017). V Jornadas de Presentación de Proyectos del Profesorado en Biología. “El desafío de educar en Ciencia”. “Relevamiento de la avifauna del Parque Natural Municipal Salto Kupper y Reserva Privada de Vida Silvestre Virgen de Paticúa”. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

- Palavecino José Aníbal, López Jorge Eduardo. (2017). 7mo Congreso Forestal de Cuba, el III Congreso Internacional del Café y Cacao, el VII Encuentro internacional de Jóvenes investigadores y el Simposio de Apicultura. Promoviendo la Educación Ambiental en el espacio geográfico de la cuenca del Arroyo Paticuá. LA HABANA - LA HABANA – CUBA.

- Palavecino José Aníbal, López Jorge Eduardo, Beatriz Eibl, Diego Centurión, Vier Fernando .2017. *Promoting Environmental Education at the Geographical Space of the PatiCua Stream' Basin' . American Journal of Agriculture and Forestry. American Journal of Agriculture and Forestry. Volumen 5. Pag 188-191. NEW YORK CITY - NEW YORK - ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA*

- Palavecino José Aníbal, Diego Centurión, Vier Fernando. (2017). La observación de aves como propuesta en educación ambiental. Revista de divulgación de Actividades de Extensión y Transferencia Tekohá, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. POSADAS - Misiones – ARGENTINA

.....

EFFECTO DE LOS TRATAMIENTOS SILVICULTURALES EN LA CALIDAD DE LA FIBRA DE PINUS TAEDA EN CORRIENTES ARGENTINA

Código: 16/F091

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2016

Fecha de cierre: 31/12/2018

Resumen:

En Argentina, existe la posibilidad de orientar la producción de rollizos hacia uso estructural, sin embargo, el conocimiento que se tiene del impacto de la edad, sitios y tratamientos silvícolas, sobre las propiedades de la madera son escasos. Otro aspecto a considerar es que los programas de mejoramiento, se han concentrado principalmente en la mejora de los aspectos fenotípicos, como ser, tasa de crecimiento, ramificación y rectitud de fustes, pero actualmente existe la necesidad de incorporar nuevas características que sean representativas de la aptitud de la madera para uso sólido e incluso papelerero. Traqueidas largas confieren resistencia físico-mecánicas mayores, más aptas para usos estructurales como también para la fabricación de papel y otros productos compuestos o derivados de la madera. Traqueidas más largas presentan AMF (ángulo microfibrilar) menores con contracciones longitudinales también menores, aumentando la estabilidad de la madera. Sin embargo, existen pocos conocimientos sobre si los tratamientos silviculturales (poda y raleo) inciden sobre la anatomía de la madera de Pinus taeda de la región, especie de gran importancia económica implantada en la Mesopotamia.

Se pretende realizar la medición de las características morfológicas de las traqueidas y del AMF de la pared secundaria S2, sobre las rodajas basales de árboles de Pinus taeda provenientes de ensayos de podas y raleos de diferentes intensidades y oportunidades. Esto permitirá conocer la variación de las características morfológicas de las traqueidas y del AMF de la pared S2 para diferentes edades (según anillo de crecimiento analizado) y tratamientos de podas y raleos (distintas intensidades y oportunidades) recibidos. Poder vincular los datos de la morfología de las traqueidas y AMF a otras variables de mayor facilidad de obtención, como ser la velocidad de traslado de la onda (MND). Determinar si con alguno de los tratamientos logra acelerar la transición entre madera juvenil y madura, con visión de luego poder integrar a los programas de mejoramiento genético, variables que influyen directamente en las propiedades físicas y mecánicas de la madera.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: BOHREN - ALICIA VIOLETA

INVESTIGADOR: AGUILERA - MARIA ANGELICA

INVESTIGADOR: FASSOLA - HUGO ENRIQUE

INVESTIGADOR: WINCK - ROSA ANGELA

INVESTIGADOR: ELY - RUBÉN

INVESTIGADOR: FIGUEREDO - IRIS

INVESTIGADOR: GRANCE - LUIS ALBERTO

BECARIO: GONZALEZ - MICAELA BELEN

ADSCRIPTO: RAMBO - LUCIA VIVIANA

ADSCRIPTO: SACKSER – MIRIAM

PUBLICACIONES:

- Winck Rosa Angela. (2016). Jornadas de Presentación de Proyectos de Investigación-
Unidade de Xestion Forestal Sostible (UXFS). Influencia del Raleo sobre las propiedades de
la madera de *Pinus taeda* cultivado en el Noreste Argentino. PUERTO IGUAZU - Misiones –
ARGENTINA.

 - Winck Rosa Angela, Fassola Hugo Enrique. (2016). XVII Jornadas Técnicas Forestales y
Ambientales. Relación entre módulo de elasticidad y densidad de la madera de *Pinus taeda*.
POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

 - Winck Rosa Angela, Fassola Hugo Enrique. (2016). XVII Jornadas Técnicas Forestales y
Ambientales. Densidad y módulo de elasticidad dinámico de *Pinus taeda* obtenido con equipo
de vibración transversal. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

 - Winck Rosa Angela, Fassola Hugo Enrique, Bohren Alicia Violeta. 2018. Morphometry of
tracheids of *Pinus taeda* L. from a pruning test in NE Argentina. *Antonio Carlos Batista,*
Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Volumen 48. Pag 10. CURITIBA
- ESTADO DE PARANÁ – BRASIL
-

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MACROPROPAGACION POR MINICEPAS Y MINIESTACAS DE YERBA MATE PARA AUTO-ABASTECIMIENTO DE PLANTINES EN VIVEROS REGIONALES.

Código: I122

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 08/02/2016

Fecha de cierre: 30/12/2018

Resumen:

El género *Ilex* (*Aquifoliaceas*) se distribuye en todos los continentes, particularmente en regiones templadas, tropicales y subtropicales. Una de las especies más importantes, dentro del género, es *Ilex paraguariensis*, conocida como yerba mate, propia del nordeste de Argentina, sur de Brasil y este de Paraguay. La yerba mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil) constituye uno de los principales cultivos de Misiones. Según datos del INYM, 2014, existen 220.061,37 hectáreas cultivadas. La tendencia va en aumento de acuerdo a las mejoras de los precios, exportándose a diferentes partes del mundo, principalmente a Medio Oriente, Estado Unidos y Europa. Representando una fuente importante de trabajo, con potencial para proveer servicios ambientales, como es el caso del secuestro de carbono. La productividad de biomasa estimada es de 20t CO₂ ha⁻¹ año⁻¹, mientras que el carbono de reserva en el suelo representa volúmenes de hasta 207tn CO₂ ha⁻¹ (Alegre et al 2007). Su domesticación es muy reciente, razón por la cual, las plantaciones son heterogéneas, presentan plantas de diferentes tamaños, crecimiento y vigor, resistencia a enfermedades, tipo de hojas entre otras. Esta disparidad se debe fundamentalmente a que las plantas son multiplicadas por semillas y en consecuencia ocurre una gran segregación de caracteres. La propagación vegetativa, a través de la técnica de macropropagación por minicepas y miniestacas de yerba mate, representa una oportunidad para solucionar las limitaciones que tiene la reproducción sexual; aumentar la disponibilidad de material vegetal y permitir a todos los viveros regionales contar con material de alta calidad genética, beneficiando en forma directa a los pequeños productores, quienes podrán maximizar sus rendimientos, acompañando con buenas prácticas agrícolas, y con ello sus ingresos por superficie plantada, mejorando de esta manera su calidad de vida. La propagación de plantas mediante la tecnología de minicepas y miniestacas fue desarrollada para las plantas del género *Eucalyptus* (Assis et al, 1992; Asís, 1996; Xavier y Comerio, 1996; Comerio et al, 1996; Wendling y Xavier, 1998; Wendling, 1999), y en especies nativas de Misiones, como son: *caña fistola*, *peteribí*, *inciense*, *canela de venado*, *cedro*, *cerella* (Niella et al, 2015; Ramírez y Rocha, 2016; Niella y Rocha 2016). Consiste en mantener los genotipos seleccionados en contenedores de cementos o plástico, en arena o perlita y riego por goteo de soluciones nutritivas, las cuales son recicladas (mini jardín clonal o minicetos), donde, después de la poda de los ápices, emiten brotes que son cosechados a intervalos regulares y enraizados en invernáculo, dando las plántulas para la siembra comercial.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: ROCHA - SANDRA PATRICIA

CO- DIRECTOR: NIELLA - FERNANDO OMAR

INVESTIGADOR: DUARTE - EVELYN RAQUEL

INVESTIGADOR: GORTARI - FERMIN

INVESTIGADOR: DUARTE - PAOLA FERNANDA

BECARIO: NAUMANN - MISAEL DAVID

BECARIO: RIOS - JIMENA ELBA EMILCE

BECARIO: LONDERO - WALTER OSCAR

BECARIO: RICARDO ARIEL - BUCHWEIS

BECARIO: HOLZMAISTER – JONATHAN

BECARIO: WHEDEN - LUCAS MIGUEL

BECARIO: PETRUK NOWOSAD - MÁXIMO IVAN

PUBLICACIONES:

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar. Jornada de Presentación de Proyectos Interinstitucionales / CEDIT-MISIONES. (2016). Manejo de planta madre y enraizamiento Yerba mate. POSADAS - Misiones – ARGENTINA

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar, Duarte Evelyn Raquel, Naumann Misael David. JORNADAS CIENTÍFICO – TECNOLÓGICAS-45 Aniversario UNaM. (2018). FACTORES QUE INFLUENCIAN EL ENRAIZAMIENTO Y LA SOBREVIVENCIA DE MINIESTACAS DE YERBA MATE (*Ilex paraguariensis*). POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar, Duarte Paola Fernanda, Ríos Jimena Elba Emilce. JORNADAS CIENTÍFICO – TECNOLÓGICAS-45 Aniversario UNaM. (2018). EFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DE MACRO Y MICRONUTRIENTES EN LA PRODUCCIÓN DE BROTES EN MINICEPAS DE YERBA MATE. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Rocha Sandra Patricia, Gortari Fermín, Petruk Nowosad Máximo Ivan. (2018). JORNADAS CIENTÍFICO – TECNOLÓGICAS-45 Aniversario UNaM. EFECTO DE LA APLICACIÓN DE BIOFERTILIZANTES EN LA PRODUCCION DE MINIESTACAS EN PLANTAS DE YERBA MATE. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar, Petruk Nowosad, Máximo Ivan. Gortari Fermín, Laczeski Margarita Ester, Cortese Iliana Julieta, Castrillo María Lorena, Bich Gustavo, Alvarenga Adriana, Lopez Ana Clara, Zapata Pedro, Villalba Laura Lidia. 2019. *Aplicación de biofertilizantes y biocontroladores como alternativa al uso de fertilizantes y fungicidas químicos en la propagación por miniestaquí de yerba mate. Revista Árvore Journal of Brazilian Forest Science. Sociedade de Investigações Florestais. Brasilia - BRASIL.*

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar, Duarte Paola Fernanda, Gortari Fermín, Ana Valeria Morales. 2019. Protocolo para la propagación por minicepas y miniestacas de yerba mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.). Innovación y Desarrollo Tecnológico y Social (IDTS). Universidad Nacional de La Plata. LA PLATA - BUENOS AIRES – ARGENTINA

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar, Naumann Misael David. (2019). XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Comparación de la sobrevivencia a campo de

plantines propagados por miniestacas y semillas de *Ilex paraguariensis* St. Hil. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Rocha Sandra Patricia. (2016). Presentación Informe de Avances Proyecto Prasy Directorio INYM. INFORME ETAPA 1. Proyecto Desarrollo de un sistema de macropropagación por minicepas y miniestacas de Yerba mate para auto-abastecimiento de plantines en viveros regionales. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Rocha Sandra Patricia, Niella Fernando Omar, Naumann Misael David. Evelyn Duarte, Ana Valeria Morales. 2017. *Estudio de factores que afectan la capacidad de enraizamiento de minestacas de Ilex paraguariensis ST. HIL. Revista Forestal YVYRARETA. Volumen 25. Pág 15-20.* ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

DESARROLLO DE LA SUCESIÓN SECUNDARIA EN ZONAS DE CULTIVOS SIN USO AGRÍCOLA ACTUAL DENTRO DE LA RESERVA DE USO MULTIPLE GUARANÍ (RUMG), MISIONES, ESTUDIO DEL CASO DE LAS PRÁCTICAS GUARANÍES.

Código: 16/F097

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/08/2015

Fecha de cierre: 01/08/2018

Resumen:

El presente trabajo busca evaluar algunos métodos para la determinación de edades de abandono de zonas antiguamente cultivadas por los guaraníes y que actualmente están en procesos de sucesión secundaria, para ello se contrastaran evaluaciones por medio de imágenes satelitales en un SIG, dendrocronología y encuestas. Una vez determinadas las mismas se procederá a caracterizar las situaciones mediante la evaluación de la composición, la estructura y la dinámica de la vegetación en diferentes edades de abandono y se evaluarán los requerimientos de las especies por medio de consulta bibliográfica. También se evaluarán propiedades físico-químicas del suelo para las situaciones. Los datos obtenidos asociados a otras variables de paisaje serán analizados para evaluar la influencia en los procesos de restauración natural y la posible aplicación en procesos de restauración ecológica.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: BOHREN - ALICIA VIOLETA

CO- DIRECTOR: MAIOCCO - DOMINGO CESAR

DIRECTOR DE ÁREA TEMÁTICA: KORTH - SILVIA MARISEL

DIRECTOR DE ÁREA TEMÁTICA: DUMMEL - CLAUDIO JAVIER

DIRECTOR DE ÁREA TEMÁTICA: PAHR - NORBERTO MANUEL

INVESTIGADOR: LORAN - DAMIAN

INVESTIGADOR: POSZKUS BORRERO - PABLO ANDRES

INVESTIGADOR: ROMERO - HÉCTOR FABIÁN

INVESTIGADOR: RIVERO - JULIAN

INVESTIGADOR: LOPEZ - LUCAS NAHUEL

INVESTIGADOR: GRANCE - LUIS ALBERTO

INVESTIGADOR: FASANO - MARÍA CECILIA

PUBLICACIONES:

-Pahr Norberto Manuel, Poszkus Borrero Pablo Andrés, Romero Héctor Fabián, Dummel Claudio Javier, Rivero Julián. (2019). JOTEFA XVIII "Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales". Efecto de las actividades agrícolas de las comunidades guaraníes de la Reserva de Usos Múltiples Guaraní sobre propiedades del suelo. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Poszkus Borrero Pablo Andrés, Romero Héctor Fabián, Dummel Claudio Javier. (2019). JOTEFA XVIII "Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales". Estimación de la edad de

bosque secundario a partir de técnicas dendrocronológicas en la Reserva de Usos Múltiples Guaraní (RUMG). ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Bohren Alicia Violeta, Pahr Norberto Manuel, Poszkus Borrero Pablo Andrés, Romero Héctor Fabián, Dummel Claudio Javier, Julian Rivero, Lucas Martín Krivenko. 2017. *Caracterización De La Vegetación Arbórea De Cuatro Situaciones De Bosque Secundario En La Reserva De Uso Múltiple Guaraní (Rumg), Misiones. Revista Yvyrareta. Secretaria de Ciencia, Técnica y Posgrado. Volumen 25. Pag 47-59. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA*

LA RELACIÓN ENTRE LAS CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICA Y DIDÁCTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL PROFESORADO EN BIOLOGÍA Y SUS PRÁCTICAS PROFESIONALES.

Código: F094

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/06/2015

Fecha de cierre: 30/06/2018

Resumen:

En este proyecto de investigación se tiene el objetivo de indagar y analizar las concepciones epistemológicas y didácticas de la biología que poseen los estudiantes de la asignatura práctica profesional del profesorado en Biología, e identificar los aspectos teóricos y prácticos que inciden en la construcción de esas concepciones, y la relación de estas concepciones con las prácticas educativas. La necesidad de indagar sobre estas cuestiones está relacionada con la relación intrínseca que existen entre la manera de interpretar a la ciencia de la biología y la manera en la que se la enseña. Por tal motivo se trabajará con los estudiantes en formación y para ello se implementarán instrumentos que responden al paradigma interpretativo.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: NOGUERA - ANA MARIA

INVESTIGADOR: NOTARNICOLA - JULIANA

INVESTIGADOR: BORRERO ARIZAGA - CARMEN LUCIA

INVESTIGADOR: BENITEZ - ANA MARIA

INVESTIGADOR: NUÑEZ - GISELL

INVESTIGADOR: BISCHOFF - MARIA CRISTINA

PUBLICACIONES:

-Noguera Ana María. (2018) *Jornadas Científico Tecnológicas. Concepciones Etimológicas y Didácticas de estudiantes del Profesorado en Biología. Pag 582. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.*

-Noguera Ana María, Borrero Arizaga Carmen Lucia, Bischoff María Cristina. (2017). *Jornadas presentación de proyectos profesorado en Biología; "El desafío de educar en Ciencias Res.195/17. Concepciones Etimológicas y Didácticas de estudiantes del Profesorado en Biología. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.*

-Noguera Ana María, Borrero Arizaga Carmen Lucia, Bischoff María Cristina, Benítez Ana María. (2016). *XII Jornadas Nacionales y VII Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología, III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias (CIEC). Representaciones sociales en torno a la biología y su enseñanza. CIUDAD AUTONOMA DE BS AS - BUENOS AIRES – ARGENTINA.*

-Noguera Ana María, Borrero Arizaga Carmen Lucia, Bischoff María Cristina, Benítez Ana María. (2016). *IX Encuentro Nacional del Colectivo Argentino de Educadores y Educadoras que hacen Investigación desde sus escuelas y V Encuentro Provincial de Investigación*

Educativa. La relación entre las concepciones epistemológicas y didácticas de los estudiantes del Profesorado en Biología y sus prácticas profesionales. MONTECARLO - Misiones – ARGENTINA.

**DIAGNÓSTICO POBLACIONAL DE ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES
ENDÉMICAS DE MISIONES Y OBTENCIÓN DE PLANTAS MADRES PARA SU
REPRODUCCIÓN
Código: 16/F085**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 15/06/2015

Fecha de cierre: 30/05/2018

Resumen:

Para Misiones se ha documentado la presencia de unas 25 plantas vasculares endémicas, es decir especies cuyas poblaciones conocidas medran sólo dentro de los límites provinciales. Estas especies mayormente se hallan en una zona de alta incidencia antrópica desconociéndose su estatus de conservación y su factibilidad de reproducción. Algunas han sido descritas hace poco por lo que es esperable hallar ejemplares vivos. Otras han sido descubiertas hace mucho y las únicas referencias corresponden a ejemplares *typus*. Esta situación sugiere que varias se podrían haber extinguido, otras se hallarían en peligro crítico y probablemente ninguna especie eluda su filiación a alguna categoría de vulnerabilidad. Sobre la base del problema planteado, se propone efectuar un diagnóstico de las poblaciones de especies de plantas vasculares endémicas de la provincia de Misiones e iniciar el desarrollo de técnicas adecuadas para la obtención de material reproductivo de las mismas (ej. plantines) que permitan su restauración y conservación ex situ

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: KELLER - HÉCTOR ALEJANDRO

CO- DIRECTOR: NIELLA - FERNANDO OMAR

AUXILIAR: MARIA: GONZALEZ RONDAN

INVESTIGADOR: ALVEZ - CARLOS ALBERTO

INVESTIGADOR: TORRESIN - JERONIMO ANDRES

INVESTIGADOR: DUARTE - EVELYN RAQUEL

INVESTIGADOR: ARAUJO – JORGE

BECARIO: ROJAS - JOSE

BECARIO: JORGE HERNAN - PIRELLI

BECARIO: DOMINGUEZ - JUAN

BECARIO: KELLER – KARINA

PUBLICACIONES:

-Keller Héctor Alejandro. 2017. *Aenigma, un género sudamericano de Apocynaceae (Asclepiadoideae, Asclepiadeae) con tricomas vibrátiles en la corola. Lilloa. Lillo. Volumen 54. Pag 58-73. SAN MIGUEL DE TUCUMAN - Tucumán – ARGENTINA*

- Keller Héctor Alejandro. (2017). Congreso: PROYECTO DE LEY DE CONSERVACION DE ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES ENDEMICAS DE LOS PASTIZALES SOBRE LAS ARENISCAS DE MISIONES. Proyecto de ley. Pag 1. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Duarte Evelyn Raquel. (2016). Congreso: Ciltivo in vitro de embriones cigóticos de *Austrochthamalia teyucuarensis*. XVII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.
- Duarte Evelyn Raquel. (2016). Congreso: In vitro shoot induction and multiplication from nodal segments of *Austrochthamalia teyucuarensis* H. A. Keller. IUFRO 2016. LA PLATA - BUENOS AIRES – ARGENTINA.
- Keller Héctor Alejandro, Rojas José. 2019. *Styrax acuminatus (Styracaceae) nuevo registro para la flora argentina. Darwiniana. Darwinion. Volumen 7. Pag 174-178. SAN ISIDRO - BUENOS AIRES – ARGENTINA*
- Keller Héctor Alejandro. 2018. *OCURRENCIA DE TOPEA PATENS Y DE LA SUBTRIBU TOPEINAE (APOCYNACEAE: ASCLEPIADOIDEAE) EN BRASIL. Bonplandia. IBONE. Volumen 27. Pag 157-158. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.*
- Keller Héctor Alejandro. 2019. *VOYRIA APHYLLA (GENTIANACEAE), LA PRIMERA EUDICOTILEDÓNEA MICOHETERÓTROFA REGISTRADA PARA LA FLORA ARGENTINA. Bonplandia. IBONE. Volumen 28. Pag 159-162. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.*
- Keller Héctor Alejandro. (2018). Congreso: Capacitación y transferencia en la propagación vegetativa de *Hedeoma teyucuarensis*. ALMAFUERTE - Misiones – ARGENTINA.
- Keller Héctor Alejandro. (2018). Congreso: Propagación vegetativa de *Sida ramoniana* Krapov. Conservación. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.
- Keller Héctor Alejandro. (2018). Congreso: Situación de conservación de las especies de *Sida* endémicas de misiones, Argentina. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.
- Keller Héctor Alejandro. 2017. *“THE END OF AN ENIGMA”, A NEW SUBTRIBE AND NOMENCLATURAL NOVELTIES IN ASCLEPIADEAE (APOCYNACEAE: ASCLEPIADOIDEAE). Bonplandia. IBONE. Volumen 26. Pag 133-136. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.*
- Duarte Evelyn Raquel. (2018). *CULTIVO IN VITRO DE EMBRIONES CIGÓTICOS: UNA ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN PARA Austrochthamalia teyucuarensis H.A. Keller. Yvyrareta. FCF. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA*
- Keller Héctor Alejandro. (2017). *Resurrection and epitypification of Butia poni (Arecaceae), a neglected palm micro-endemic in the grasslands of Misiones, Argentina. Phytotaxa. Magolia Press (Nueva Zelanda). Volumen 316. Pag 171-180. CIUDAD AUTONOMA DE BS AS - BUENOS AIRES – ARGENTINA*
- Keller Héctor Alejandro. (2018). *Vegetative Propagation Method for Ex Situ Conservation of Sida ramoniana Krapov. (Malvaceae): An Endemic Species with Medicinal Potential in*

Danger of Extinction. INTERNATIONAL JOURNAL OF AGRICULTURE & BIOLOGY.
ALMAFUERTE - Misiones – ARGENTINA.

- Keller Héctor Alejandro. (2017). *HEDEOMA TEYUCUARENSIS (LAMIACEAE), UNA ESPECIE NUEVA DE MISIONES, ARGENTINA. Darwiniana. IBODA. Volumen 4. Pag 5-11.*
SAN ISIDRO - BUENOS AIRES – ARGENTINA

**CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA DE LA MIELES DE APIS MELLIFERA L. Y
TETRAGONISCA ANGUSTULA LATREILLE PRODUCIDAS EN MISIONES
ARGENTINA
Código: 16/F086**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/06/2015

Fecha de cierre: 01/06/2018

Resumen:

El presente proyecto tiene como objetivos la identificación del recurso floral utilizado por *Apis mellifera* y *Tetragonisca angustula* en la elaboración de sus mieles y la caracterización polínica de las mismas y a la vez conformar una Palinoteca de Referencia. Esta permitirá contrastar en forma certera la flora usada por ambos insectos durante el pecoreo de las flores. Los estudios de flora melífera y melisopalinológicos aportan información referida a la denominación de origen geográfico como también el origen botánico de nuestras mieles. La transferencia de estos conocimientos al sector productivo apícola, como así también a las comunidades rurales constituyen una herramienta a ser utilizada en el manejo productivo otorgando un valor agregado a las mieles obtenidas a partir de la flora melífera nativa e intentando salvaguardar un recurso natural hoy desvalorizado por desconocimiento. Los resultados podrán ser transferidos al ámbito productivo potenciando el desarrollo de la actividad apícola y meliponicultura en la provincia.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MIRANDA - DORA ESTER

INVESTIGADOR: FERNANDEZ - LIDIA CARMEN

BECARIO: MOLINA - ROCÍO ALEJANDRA

BECARIO: AQUINO - YANET

BECARIO: PELLIZZER - NALDO ADRIAN

BECARIO: BERDUN - ALICIA INES

PUBLICACIONES:

-Miranda Dora Ester, Fernández Lidia Carmen. (2016). Miel: Producto Forestal No Maderable. Poster. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Aquino Yanet, Miranda Dora Ester. 2016. *Morfología Polínica de plantas leñosas de Misiones, Argentina. Revista Forestal Yvyrareta. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones. Volumen 23. Pag 84-85.* ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

- Berdun Alicia Inés, Miranda Dora Ester. (2018). Congreso: Caracterización botánica de mieles de *Apis mellifera L.* del Departamento Iguazu. *Miel- Melisopalinología. Polen. Apis mellifera.* POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Molina Rocío Alejandra, Miranda Dora Ester. (2018). Congreso: Identificación de la flora utilizada por *Tetragonisca angustula L. (Apidae, Meliponinae)* en la localidad de Puerto Piray,

Misiones, Argentina. *Tetragonisca angustula* L. Miel. *Polen. Melisopalinologia*. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Aquino Yanet, Miranda Dora Ester.2017. *Morfología polinica de plantas leñosas de Misiones, Argentina. Cabralea canjerana (Vell) Mart. Revista Forestal Yvyrareta. Volumen 25*. ELDORADO - Misiones - ARGENTINA

ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL USO PRODUCTIVO DE ESPECIES NATIVAS DE LA SELVA MISIONERA

Código: 16/F089

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 30/03/2015

Fecha de cierre: 30/06/2018

Resumen:

Los remanentes de selva nativa en la Provincia de Misiones, contienen la diversidad de especies y genotipos requeridos para lograr la disponibilidad del material necesario para la propagación y la conservación. A partir de la priorización de un grupo de especies nativas de interés económico y ecológico, se realizará la cosecha de frutos del árbol semillero selecto, al momento de la dispersión y se determinarán en laboratorio la calidad física y fisiológica de las semillas. Mediante técnicas de secado y ultrasecado se identificarán las condiciones para el almacenamiento y se determinará la viabilidad en el tiempo. Con los ensayos de germinación se identificarán los mejores tratamientos pregerminativos y se describirán las plántulas. En ensayos de combinaciones de sustratos, nutrientes y tamaños de contenedores se describirán los indicadores de calidad de plantas adecuados para ser llevadas a campo. El desarrollo de estas técnicas permitirá disponer de una estructura de costos y precios requeridos para la determinación de los indicadores económicos. Estos indicadores estarán orientados a aportar a los beneficios de la conservación y a viabilizar las plantaciones productivas en el marco del uso múltiple para por lo menos 12 (doce) especies nativas de la Selva Misionera.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: EIBL - BEATRIZ IRENE

INVESTIGADOR: BARQUINERO - JUAN CARLOS

BECARIO: LUCAS MATEO - SOSA

BECARIO: ORTEGA – MARIELA

BECARIO: LOPEZ – YANINA

ADSCRIPTO: BUSTAMANTE - KARINA MARIEL

PUBLICACIONES:

-Eibl Beatriz Irene, Alicia Bohren, Constantino Zaderenko, Fernando Niella. 2016. *Ensayo de especies leñosas nativas para la producción de biomasa mediante bosques energéticos en la Provincia de Misiones. MINISTERIO AGROINDUSTRIA. Volumen 1. Pag 361-363. CIUDAD AUTONOMA DE BS AS - BUENOS AIRES – ARGENTINA*

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel. (2016). XVII Jornadas Técnicas. Forestales y Ambientales Experiencias productivas con especies nativas multipropósito en áreas de restauración ambiental y estrategias para la conservación de remanentes de bosques. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel, Lucas Mateo Sosa. (2018). Jornadas científico-tecnológicas. Influencia de la gestión de costos en el manejo y la producción. POSADAS - Misiones – ARGENTINA. Volumen 1. Pag 227.

-Eibl Beatriz Irene, Ortega Mariela. (2018). Jornadas Científico Tecnológicas. Protocolo para el secado, almacenamiento y germinación de semillas de *Enterolobium contortisiliquum* (VELL.) MORONG. POSADAS - Misiones – ARGENTINA. Volumen 1. Pag 225.

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel, López Yanina. (2018). Jornadas Científico Tecnológicas. Indicadores de calidad de plantas de *Enterolobium contortisiliquum* y *Araucaria angustifolia* en vivero. Volumen 1. Pag 455.

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel. (2018). IUFRO. Conservation, connectivity and registration of seed areas in remnants of natural reserves in the Province of Misiones, Argentina. POSADAS - Misiones – ARGENTINA. Volumen 1. Pag 6.

-Eibl Beatriz Irene. (2016). XVII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Tratamientos pregerminativos en semillas de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Timbó colorado) y *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (Cañafístula). POSADAS - Misiones – ARGENTINA. Volumen 1. Pag 312.

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel. 2017. *Biodiversidad arborea para la producción, la restauración y la conservación en la Provincia de Misiones, Argentina*. Aula María Zambrano de Estudios Transatlánticos UMA ATECH España. MÁLAGA - MÁLAGA – ESPAÑA. Volumen 3. Pag 55-63.

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel. (2016). XVII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Germinación y desarrollo de plantas de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze en tubetes, para progenies de dos orígenes de la Provincia de Misiones. POSADAS - Misiones – ARGENTINA. Volumen 1.

-Eibl Beatriz Irene. (2016). XVII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Crecimiento inicial de *Aspidosperma polyneuron* Müll. *Myrocarpus frondosus* Fr. Allen. y *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. bajo distintos niveles de iluminación. Volumen 1. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, Cecilia Gonzalez. 2016. *Manejo de frutos y semillas, producción de plantines y establecimiento a campo de especies nativas. Enterolobium contortisiliquum*. Revista Yvyrareta. Facultad de Ciencias Forestales. Volumen 23. Pag 86-88. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

-Eibl Beatriz Irene. (2016). Congreso: Analysis of ecological indigenous knowledge integration (eik) and scientific (esk) as tools for sustainable development in indigenous communities. Experience in Misiones, Argentina. IUFRO. Volumen 1. PUERTO IGUAZU - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene. (2016). Congreso: Estrategia para la conservación, domesticación y rescate de recursos fitogenéticos nativos a la selva paranaense. XVII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Volumen 1. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene. (2016). Congreso: Facilitación de la cobertura del dosel de álamos sobre el establecimiento inicial de especies maderables nativas introducidas en el Delta inferior. VI Reunión Binacional de Ecología: El desafío de integrar sociedad y naturaleza: propuestas desde la Ecología. Volumen 1. PUERTO IGUAZU - Misiones – ARGENTINA

-Eibl Beatriz Irene, Mónica Beatriz Otegui, María Elena Totaro, Mallozi Gisela. 2016. *Comportamiento y Longevidad de *Aspidosperma polyneuron* Müll. Arg. frente al Ultrasecado. RECyT. Volumen 25. Pag 15-19. POSADAS - Misiones – ARGENTINA*

-Eibl Beatriz Irene, López Yanina, López Miguel Ángel, Lucas Mateo Sosa, Ortega Mariela. (2017). Congreso: Germinación y desarrollo de plántulas de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze luego de tres años de almacenamiento en frío. XX Congreso Brasileiro de Sementes. XIX Simpósio Brasileiro de Tecnología de *Sementes Florestais*. Sessão 1. Sementes de Espécies Florestais. Volumen 27. Pag 261. FOZ DO IGUAÇU - ESTADO DE PARANÁ – BRASIL

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel. (2017). Congreso: Plantaciones productivas de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze utilizando progênes de dos orígenes de la Provincia de Misiones. IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias. Volumen 1. Pag 469. ASUNCIÓN - DC – PARAGUAY

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel. (2017). Congreso: Estrategias para La conservación y el uso productivo de especies nativas del Bosque Atlántico Interior (Selva Paranaense). IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias. Volumen 1. Pag 135. ASUNCIÓN - DC – PARAGUAY.

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel. 2017. *Organic yerba Mate-*Ilex paraguariensis*-under native timber species: a proposal for sustainable production. Springer, New York. Pag 261-281. NEW YORK CITY - NEW YORK - ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA*

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel. (2016). XVII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. El Jardín Botánico Selva Misionera, una herramienta para la concientización ambiental. Volumen 1. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene. (2016). Congreso: Establecimiento de especies maderables nativas introducidas bajo dosel de álamos en el bajo Delta del Paraná luego de dos estaciones de crecimiento. VI Reunión Binacional de Ecología: El desafío de integrar sociedad y naturaleza: propuestas desde la Ecología. Volumen 1. PUERTO IGUAZU - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, Barquinero Juan Carlos. 2017. *Ecological Indigenous (EIK) and Scientific (ESK) Knowledge Integration as a Tool for Sustainable Development in Indigenous Communities. Experience in Misiones, Argentina. Integrating landscapes: Agroforestry for biodiversity conservation and food sovereignty. Advances in Agroforestry. Springer. Pag 235-259. NEW YORK CITY - NEW YORK - ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.*

-Eibl Beatriz Irene. 2017. *Promoting Environmental Education at the Geographical Space of the Pati Cua Stream Basin. American Journal of Agriculture and Forestry. Science Publishing*

Group. Volumen 5. Pag 188-191. NEW YORK CITY - NEW YORK - ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

-Eibl Beatriz Irene. 2017. Congreso: Manejo de frutos y semillas, producción de plantines y establecimiento a campo de especies nativas: *Balfourodendron riedelianum* (Engler) Engler (Guatambú blanco). Revista Yryrareta. Facultad de Ciencias Forestales. Volumen 25. Pag 78-80. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

BASE DE DATOS METEOROLÓGICOS REGIONAL
Código: ISIF I 02

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/1999

Fecha de cierre: 31/12/2017

Resumen:

Los eventos de El Niño (1982-83/1997-1998/2015-2016) han tenido un fuerte impacto en las regiones norte, centro y noreste de la Argentina ocasionando las mayores inundaciones y cuantiosas pérdidas en gran parte de la Mesopotamia. Particularmente en la provincia de Misiones el efecto tanto de las abundantes como de las escasas lluvias, generan graves problemas en los sectores socio-productivos. Por lo cual esta presentación tiene por objetivo exponer la evidencia de la ocurrencia de estos fenómenos extremos, su periodicidad y su relación con los fenómenos globales como El Niño-La Niña de las últimas décadas y el cambio climático. Como soporte para este estudio el proyecto Bases de Datos Meteorológicos cuenta con datos meteorológicos registrados en la ciudad de Eldorado, donde el registro de mayor cantidad de años lo constituye la precipitación diaria (desde 1985) y la mensual desde 1960, además de datos de temperaturas diarias (desde 1989).

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: EIBL - BEATRIZ IRENE

CO- DIRECTOR: SILVA – FIDELINA

INVESTIGADOR: BOBADILLA - ELISA ALICIA

BECARIO: AYALA - DANIELA SOFIA

BECARIO: LINDAO - ANDRÉS ANGEL LEONARDO

BECARIO: LOPEZ - MATHIAS ISAAC

BECARIO: KLEIN - HUGO EDUARDO

BECARIO: BORDIN - FRANCISCO SIMON

PUBLICACIONES:

-Eibl Beatriz Irene, Fidelina Silva, Alicia Bobadilla, Daniel Gonseski, Maria Elizabeth Weber. 2016. *Boletín meteorológico mensual. Anexo del informe de Avance año 2016. Cátedra de Agrometeorología. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA*

- Eibl Beatriz Irene, Fidelina Silva, Alicia Bobadilla, Hugo Klein. 2017. *Boletín meteorológico. Anexo del informe de Avance año 2017. Cátedra de Agrometeorología. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.*

**PROTOCOLOS PARA EL MANEJO DE SEMILLAS Y PLANTAS DE ILEX
PARAGUARIENSIS A. ST.-HIL
Código: 16/F181-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 30/01/2020

Resumen:

Ilex paraguariensis A. St.-Hil. var *paraguariensis*, “yerba mate”, *Aquifoliaceae*, es una especie nativa de porte arbóreo y follaje persistente, que compone el estrato intermedio de la selva húmeda subtropical del Bosque Atlántico Interior en Argentina, Paraguay y Brasil. Es la especie nativa con mayor superficie de plantación en la Provincia de Misiones cuyos árboles pueden ser plantados para la producción de hojas, en monocultivos a cielo abierto o bajo dosel de árboles, además del clima subtropical con lluvias abundantes, requiere suelos arcillosos, húmedos, profundos y con buen drenaje. Con casi 17 mil productores, las plantaciones de yerba ocupan pequeñas, medianas y grandes superficies, de las cuales el 85 %, con menos de 10 has. Esta última estructura de productores, requiere del apoyo institucional para mejorar la productividad de los yerbales, adecuarse a la reglamentación vigente que exige la certificación del material de propagación desde la fuente de semillas, la necesidad de contar con métodos estandarizados de germinación y concurrir a mercados cada vez más exigentes en calidad y precios. Mediante encuestas semiestructuradas se relevarán las prácticas actuales que llevan adelante los viveros en la provincia de Misiones, desde la fuente de semillas hasta la planta en condiciones de ir a campo. A partir de lotes de semillas de producción local se ensayarán condiciones para el almacenamiento, diferentes tratamientos pregerminativos y se elaborará un protocolo tentativo para la evaluación de la viabilidad por el método de tinción por cloruro de tetrazolio. Utilizando plántulas facilitadas por un vivero local se instalará un ensayo de viverización con diferentes contenedores, nutrientes y sustratos, a los fines de orientar criterios y definir indicadores de calidad de plantas. Durante los dos años de desarrollo del proyecto se realizarán encuentros para el intercambio con especialistas de la temática de otras instituciones y empresas y al finalizar, un taller de divulgación extensivo para compartir entre todos los interesados de la cadena de producción sobre los resultados logrados.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: EIBL - BEATRIZ IRENE

AUXILIAR: ORTEGA – MARIELA

INVESTIGADOR: GONZALEZ - CECILIA

INVESTIGADOR: RACAGNI – ATILIO

ADSCRIPTO: LORENZON – GERONIMO

ADSCRIPTO: SKROMEDA - FACUNDO ISMAEL

ADSCRIPTO: SZTEJ - PAOLA ELIZABETH

ADSCRIPTO: QUESNEL KIEFL - JONATHAN

ADSCRIPTO: KORNUTA - JOSE ESTEBAN

ADSCRIPTO: GNASS - FERNANDO LELIS

PERSONAL DE APOYO TÉCNICO: KRAUSEMANN, HEIDI

PUBLICACIONES:

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Ortega Mariela. (2019). Congreso: XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Desarrollo embrionario de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. durante el almacenamiento. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Ortega Mariela. (2019). Congreso: XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Germinación de semillas de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Gnass Fernando Lelis, Kornuta - Jose Esteban. (2019). Congreso: XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Supervivencia a campo de plantines de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Gnass Fernando Lelis, Kornuta Jose Esteban, Ortega Mariela, Lorenzon Geronimo. (2019). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas de la Yerba Mate – INYM. Supervivencia a campo de plantines de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Ortega Mariela, Sztej Paola Elizabeth. (2019). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas de la Yerba Mate – INYM. Resultados preliminares del protocolo de viabilidad por tetrazolio en semillas de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Ortega Mariela, Quesnel Kiefl Jonathan. (2019). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas de la Yerba Mate – INYM. Desarrollo embrionario de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. durante el almacenamiento. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Ortega Mariela. (2019) Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas de la Yerba Mate – INYM. Germinación de semillas de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

.....

**FRAGMENTACIÓN DEL PAISAJE, MANEJO DE POBLACIONES SILVESTRES Y
DIVERSIDAD GENÉTICA DE EUTERPE EDULIS MARTIUS EN EL BOSQUE
ATLÁNTICO MISIONERO
Código: 16F182-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 22/12/2023

Resumen:

La genética de paisaje estudia con un abordaje interdisciplinar la genética de poblaciones y la ecología del paisaje. Las matrices originales del paisaje, por procesos naturales y antrópicos, se vienen fragmentando dado como resultado que grandes extensiones de hábitat continuo se transformen en parches menores separados entre sí por una matriz ambiental diferente a la original. Como consecuencia aumenta el aislamiento y disminuye el tamaño de las poblaciones, cambia la estructura demográfica, la producción de frutos, la diversidad genética y la supervivencia en el tiempo de las especies. El Bosque Atlántico Misionero viene sufriendo un retroceso por la pérdida y reconversión de los bosques en sistemas agrícolas o forestales. Dada su alta diversidad de especies y el número de endemismos es considerado una de las regiones prioritarias para la conservación. Consideramos que el mejor modo de lograr esto es promover la conservación bio-cultural; es decir medidas que también incluyan áreas protegidas y el resto de los paisajes - áreas agrícolas, de recolección, de extracción, de manejo agroforestal, corredores o islas de vegetación, etc. En ese contexto proponemos, en el área de distribución del palmito (*Euterpe edulis* Martius) en el Bosque Atlántico misionero, teniendo en cuenta la historia de uso y conservación regionales, analizar las relaciones entre las características del paisaje actual, los indicadores de diversidad genética y producción de frutos de las poblaciones silvestres de dicha palmera. Se medirán y ubicarán espacialmente las unidades de paisaje que albergan poblaciones de palmitos bajo diferentes tipos de manejo. Se estimará la diversidad genética a partir de marcadores alozímicos específicos y se analizarán a partir de los índices de diversidad genética más conocidos (heterocigocis observada, porcentaje de loci polimórficos, número medio y efectivo de alelos por locus e índice de fijación). Se estimará el tamaño poblacional efectivo y se caracterizará la estructura genética a partir de las estadísticas F de Wright. La producción de frutos y semillas será evaluada con el muestreo de 20 a 30 infrutescencias por sistemas de manejo, con evaluación de productividad (kg/ infrutescencia) y número de frutos. Las comparaciones entre los sistemas serán realizadas a partir de los intervalos de confianza para cada situación.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: HILGERT - NORMA INES

BECARIO: THALMAYR - PEGGY NOEMI

BECARIO: GARCÍA - DAILY SOFÍA

PUBLICACIONES:

- Hilgert Norma Ines, Thalmayr Peggy Noemi, García Daily Sofía. (2019). El manejo y la fragmentación del paisaje: ¿Afectan la diversidad genética de *Euterpe edulis Martius*? *Presentación del proyecto cuyo objetivo principal es evaluar diversidad y estructura genética*

en poblaciones silvestres de Euterpe edulis tomando en cuenta la fragmentación del paisaje y el manejo. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

**DIVERSIDAD DE MAMIFEROS EN PLANTACIONES FORESTALES:
COMPARACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA CONFIGURACIÓN DEL PAISAJE
ENTRE AMBIENTES DE PASTIZAL Y BOSQUE DEL NORESTE DE ARGENTINA
Código: 16/F092**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/03/2015

Fecha de cierre: 31/12/2018

Resumen:

Las plantaciones forestales constituyen una de las principales actividades económicas de Misiones y el noreste de Corrientes. En estas provincias, grandes extensiones de bosque nativo y pastizales han sido convertidas a plantaciones de pinos sin que se conozcan en profundidad los impactos en las comunidades naturales. Los mamíferos constituyen un grupo ecológicamente importante y que contiene varias especies amenazadas en la región. Con esta propuesta estudiaremos cómo la configuración del paisaje forestal (edad y tamaño de los rodales de pino, accesibilidad, conectividad, etc.) afecta la diversidad y las poblaciones de mamíferos en dos regiones dominadas por ambientes estructuralmente contrastantes: bosques (Misiones) vs pastizales (Corrientes). Realizaremos muestreos con trampas-cámaras, estableciendo 252 estaciones de muestreo en cada una de las dos regiones de estudio y repartidas equitativamente entre tres tratamientos generales en cada sitio: 84 estaciones en bosque o pastizal continuo, 84 en plantaciones de distintas edades y 84 en corredores y fragmentos de ambiente original. Cada estación estará activa las 24 hs durante un periodo de 40 días de muestreo continuo. En cada estación mediremos variables a nivel de sitio (ej. estructura de la vegetación, accesibilidad) y de paisaje (ej. proporción de bosque/pastizal nativo). Usaremos modelos generalizados lineales con las variables de sitio y de paisaje como variables independientes y la diversidad de especies, evolutiva y funcional como variables respuesta. También usaremos métodos de ordenación para evaluar la respuesta del ensamble a las variables independientes. Utilizaremos modelos de ocupación para evaluar los efectos de las distintas configuraciones espaciales y temporales de los elementos del paisaje en el uso del paisaje por las poblaciones de distintas especies de mamíferos. Este proyecto generará conocimiento sobre los efectos que tienen distintas configuraciones del paisaje productivo forestal en las poblaciones de mamíferos y en los patrones de diversidad a nivel local (alfa) y de paisaje (beta y gama). Este conocimiento permitirá hacer recomendaciones de manejo de plantaciones y generar criterios e indicadores para un manejo forestal sustentable.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MARIO DI BITETTI

PUBLICACIONES:

-María Eugenia Iezzi; Paula Cruz; Diego Varela; Carlos De Angelo; Mario Di Bitetti. Congreso: Efecto del paisaje productivo forestal en la diversidad alfa y beta del ensamble de mamíferos y aves de sotobosque del Bosque Atlántico. Tema: Biodiversidad y manejo forestal XXVII Reunión Argentina De Ecología 18 - 22 septiembre 2016 Puerto Iguazú XXII Reunión De La Sociedad De Ecología De Chile. Puerto Iguazú; 2016.

- Paula Cruz; María Eugenia Iezzi; Diego Varela; Carlos De Angelo; Agustín Paviolo; Mario Di Bitetti
 Congreso: Uso de hábitat y relaciones interespecíficas de los felinos medianos y pequeños del Bosque Atlántico de Argentina. Tema: Biodiversidad y manejo forestal
 XXVII Reunión Argentina de Ecología y la VI Reunión Binacional de Ecología (Argentina-Chile). Puerto Iguazú;2016;
- María Eugenia Iezzi, Diego Varela, Carlos De Angelo, Paula Cruz y Mario S. Di Bitetti.
 Congreso: Efectos de las plantaciones de pinos en los ensamblajes de aves y mamíferos de Misiones. Trabajo expuesto en el Simposio Ecología aplicada al manejo ambiental en forestaciones. Tema: Biodiversidad y manejo forestal. Puerto Iguazú (Misiones). 2016.
- Iezzi, María Eugenia; Cruz, María Paula; Varela, Diego; De Angelo, Carlos; Di Bitetti, Mario S. Congreso: Efectos del manejo forestal sobre el ensamblaje de mamíferos terrestres y aves de sotobosque en el Bosque Atlántico, Argentina. XII Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía. Apóstoles (Misiones). (2016).
- Paula Cruz ,Carlos De Angelo ,Julia Martínez Pardo ,María Eugenia Iezzi ,Diego Varela ,Mario S. Di Bitetti ,Agustín Paviolo (2019). Cats under cover: habitat models indicate a high dependency on woodlands by Atlantic Forest felids. *Biotropica*. *Volumen 51*(2). Pág. 266-278
- Paula Cruz; María Eugenia Iezzi; Diego Varela; Carlos De Angelo; Agustín Paviolo; Mario Di Bibitetti. 2019. NEOTROPICAL XENARTHTRANS: a dataset of occurrence and abundance of xenarthrans in Neotropics. *Ecología*. *Wiley*. *Volumen 2663*. Pág. 1-4.
- Mario S. Di Bitetti.2019.Congreso: 22nd Annual Conference of the Society for Conservation GIS, Monterrey, California, EE. UU. Tema: Three stories behind the same landscape: the trajectory of the land-use change in the Upper Paraná Atlantic Forest. (2019)
- Mario S. Di Bitetti. VI Reunión Binacional de Ecología, XXVII Reunión Argentina de Ecología, XXIII Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile. Tema: Efectos de las plantaciones de pinos en los ensamblajes de aves y mamíferos de Misiones. PUERTO IGUAZU - Misiones – ARGENTINA. (2016)
- Paula Cruz, María Eugenia Iezzi, Carlos De Angelo, Diego Varela, Mario S. Di Bitetti, Agustín Paviolo.2018. Effects of human´s impacts on habitat use, activity patterns and ecological relationships among medium and small felids of the Atlantic Forest. *PLOS ONE*. *Public Library of Science*. *Volumen 13*.
- Mario S. Di Bitetti Paula Cruz; María Eugenia Iezzi; Diego Varela; Carlos De Angelo; Agustín Paviolo. 2018. Tree monocultures in a biodiversity hotspot: Impact of pine plantations on mammal and bird assemblages in the Atlantic Forest. *Forest Ecology and Management*. *Elsevier* *Volumen 424*. *Pag. 216-227*.

-Mario S. Di Bitetti.2018. Ecological correlates of the spatial co-occurrence of sympatric mammalian carnivores worldwide. *Ecology Letters. John Wiley & Sons Ltd/CNRS. Volumen 2018. Pág. 1-12*

-Mario S. Di Bitetti.2018. ATLANTIC-CAMTRAPS: a dataset of medium and large terrestrial mammal communities in the Atlantic Forest of South America. *Ecology. Ecological Society of America. Volumen 98. Pag 2979.*

-Mario S. Di Bitetti.2018. Barriers, corridors or suitable habitat? Effect of monoculture tree plantation on the habitat use and prey availability for jaguars and pumas in the Atlantic Forest. *Forest Ecology and Management. Elsevier. Volumen 430. Pág 576-586*

-Mario S. Di Bitetti.2016. Investigación forestal 2011-2015: los Proyectos de Investigación Aplicada. *Unidad para el cambio rural –UCAR. Pag 55-57. Apóstoles - Misiones*

-Mario S. Di Bitetti.2017. Assessing global patterns in carnivore occupancy and richness by integrating local camera trap surveys. *Global Ecology and Biogeography. John Wiley & Sons Ltd. Volumen 1. Pág 1-12*

-María Eugenia Iezzi, Carlos De Angelo, Diego M. Varela, Paula Cruz, Sebastián Cirignoli, Mario S. Di Bitetti. (2018). Tree monocultures in biodiversity hotspots: impact of pine plantations on the mammal assemblages of the Atlantic Forest and the Southern Cone Mesopotamian Savanna ecoregions of South America. Tree monocultures in biodiversity hotspots: impact of pine plantations on the mammal assemblages of the Atlantic Forest and the Southern Cone Mesopotamian Savanna ecoregions of South America. Volumen 1. Pág. 454. PUERTO IGUAZU - Misiones – ARGENTINA

-Mario S. Di Bitetti. (2018). Distribución y requerimientos de hábitat de los felinos medianos y pequeños del Bosque Atlántico. Distribución y requerimientos de hábitat de los felinos medianos y pequeños del Bosque Atlántico. Volumen 1. Pág. 29. PUERTO IGUAZU - Misiones – ARGENTINA

.....

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES MÁS COMUNES DE HONGOS QUE APARECEN EN LAS MADERAS EN USO EN MISIONES

Código: 16/F151-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

El objetivo principal de este proyecto es determinar la diversidad de hongos que aparecen en las maderas en uso, tales como las construcciones rurales, postes eléctricos, galpones de almacenamiento, y otros tipos de construcciones que permanecen a la intemperie y se encuentran en contacto directo con las condiciones ambientales del ambiente físico. La descripción se realizará en 5 zonas bien diferenciadas de la localidad de Eldorado, Misiones, desde donde se recogerán las unidades de muestreo. Como estrategia de trabajo se propone la organización de un sistema de observación y recolección de muestras. La metodología de recolección de muestras a campo se basará en el protocolo sugerido por el Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes. Como resultado se espera contar con información respecto a la variabilidad de las especies de hongos, así como su asociación con la especie de madera. El producto principal de este estudio es la edición y publicación de un material de divulgación en el formato de guía de campo el cual estará ilustrado con fotografías para el cual se seguirán los procedimientos específicos para la toma de aquellas características del hongo más destacadas con el propósito de brindar al lector herramientas de uso práctico.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: BOBADILLA - ELISA ALICIA

CO- DIRECTOR: WEBER - ELIZABETH MARIA

INVESTIGADOR: PITSCH - EDITH CRISTINA

INVESTIGADOR: GODOY - NORMA ELISA

INVESTIGADOR: PEREYRA - OBDULIO

PERSONAL DE APOYO TÉCNICO: FIGUEREDO – IRIS

PUBLICACIONES:

- Bobadilla Elisa Alicia, Weber Elizabeth María. (2018). Jornadas Científico Tecnológicas, realizadas en el marco del 45° Aniversario de la Universidad Nacional de Misiones. **CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE COMPUESTO MADERA-PLÁSTICO RECICLADO CON ASERRÍN.** POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Bobadilla Elisa Alicia, Weber Elizabeth María. (2018). Jornadas Científico Tecnológicas, realizadas en el marco del 45° Aniversario de la Universidad Nacional de Misiones. **ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LAS UNIONES ENCOLADAS ENTRE LOS DISTINTOS TIPOS DE CORTE Y DENSIDADES EN MADERA DE PINUS SP. EN LA PRODUCCION DE VIGAS LAMINADAS ESTRUCTURALES.** POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Bobadilla Elisa Alicia, Weber Elizabeth María. (2018). Séptimas Jornadas Forestales NOA. COMPORTAMIENTO DE LAS UNIONES ENCOLADAS ENTRE LOS PLANOS DE CORTE TANGENCIAL, RADIAL Y SEMIRADIALEN MADERA DE PINUS SP. EN VIGAS LAMINADAS ESTRUCTURALES. Pag 28. SAN SALVADOR DE JUJUY - Jujuy – ARGENTINA.

- Bobadilla Elisa Alicia, Weber Elizabeth María, Pereyra Obdulio. (2018). Séptimas Jornadas Forestales NOA. ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y PESO ESPECÍFICO DE LA MADERA DE *Pinus taeda* Marion, TRATADAS A ALTAS TEMPERATURAS. Pag 32. SAN SALVADOR DE JUJUY - Jujuy - ARGENTINA

- Bobadilla Elisa Alicia, Weber Elizabeth María. (2018). XXVI Reunión de comunicaciones científicas, técnicas y de extensión. UNNE. COMPUESTO MADERA-PLÁSTICO RECICLADO CON ASERRÍN. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA.

ANÁLISIS BIOLÓGICO, ORGANOLÉPTICO Y FÍSICO QUÍMICO DE PROPÓLEOS PROCEDENTES DE APIARIOS DE MISIONES, ARGENTINA.

Código: 16/F152-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2020

Resumen:

El presente proyecto tiene como objetivo caracterizar los propóleos, que se producen en los apiarios emplazados en las diversas ecorregiones que se hallan representado en la provincia de Misiones. Los parámetros a investigar son 1. características organolépticas: color, olor, sabor, aspecto y consistencia 2. contenido polínico/biológico y 3. composición química: humedad, ceras, resinas, impurezas mecánicas. Los apiarios cuyos propóleos serán estudiados se hallan ubicados en la zona norte, centro y sur de la provincia. El propóleos es un producto mixto ya que tiene un importante aporte de sustancias elaboradas por las abejas, ceras, enzimas como así también de exudados de yemas, pimpollos, cortezas producidos por las especies que conforman la flora circundante, que constituye una de las fuentes de su variabilidad. La presencia en los propóleos de compuestos biológicamente activos, fitoterapicos, tales como flavonoides y fenoles sustentan la necesidad de conocer la concentración de estos compuestos, así como su variabilidad en los propóleos de la provincia.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MIRANDA - DORA ESTER

DIRECTOR DE ÁREA TEMÁTICA: BARTH – RICARDO

BECARIO: PELLIZZER - NALDO ADRIAN

ADSCRIPTO: SCHAMNE - DANIEL RICARDO

PERSONAL DE APOYO TÉCNICO: NAUMANN, MISAEL DAVID

PERSONAL DE APOYO: BERDUN, ALICIA INES

PERSONAL DE APOYO TÉCNICO: QUINTANA, LETICIA GISEL

.....

IMPACTO DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LA FENOLOGÍA DE CÍTRICOS Y FRUTALES ALTERNATIVOS CULTIVADOS EN MISIONES

Código: 16/F153-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

Misiones se encuentra dentro de las áreas en las cuales los escenarios de cambio climático pronostican importantes variaciones en temperatura del aire y precipitaciones. Desde el punto de vista de la agroclimatología estas variaciones generarán nuevas regiones donde las condiciones podrán ser o no favorables para el crecimiento óptimo de los cultivos tradicionales. Tal podría ser el caso de la citricultura, sistema de producción arraigado en Misiones desde la década del '60 favorecido por las condiciones climáticas de la provincia y por la incorporación de variedades resistentes a las plagas y enfermedades comunes de los citrus. Los cítricos están incluidos por la Organización Mundial de la Salud entre los 30 alimentos con mejores características nutritivas. El presente proyecto tiene como objetivo general evaluar el impacto de las anomalías climáticas en árboles de cítricos y otros frutales a través de las características presentadas durante el desarrollo de las fases fenológicas vegetativas y reproductivas que definen la producción de frutos. El estudio de la fenología de los cítricos y de otros frutales tropicales a través del tiempo permitirá evaluar el impacto de las variaciones climáticas en los aspectos productivos. La base para realizar estos estudios son contar con una estación fenológica de observación permanente acompañado con el monitoreo diario de las variables meteorológicas, condiciones disponibles en el Campo Anexo Laharrague de la EEA Montecarlo de INTA. Como objetivos específicos se plantea:

- Determinar las características de las fases fenológicas respecto a fechas de ocurrencias e intensidad de los eventos en árboles de cítricos (naranja, pomelo, mandarina y limón) y en los frutales: nuez de pecán, mango y palta.
- Identificar las variables meteorológicas que producen las anomalías fenológicas.
- Determinar indicadores agrometeorológicos críticos para el cumplimiento de las fases de crecimiento vegetativo y desarrollo.
- Adaptar la metodología de escala ampliada de observación fenológica para la descripción de los fenómenos biológicos periódicos en los frutales en observación.
- Establecer una estación de observación fenológica permanente.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: SILVA – FIDELINA

INVESTIGADOR: ACUÑA - LUIS EDUARDO

ADSCRIPTO: LUQUE - VIVIANA RITA

ADSCRIPTO: BENITEZ MENDOZA – DAIANA

PERSONAL DE APOYO TÉCNICO: TOMAS JOAQUIN, HABERLE

PUBLICACIONES:

- Luque Viviana Rita, Silva Fidelina, Acuña Luis Eduardo, Benitez Mendoza Daiana. (2018). Congreso: Libro de Resúmenes Jornadas Científico-Tecnológicas. Fases fenológicas de

cítricos asociados a las condiciones meteorológicas. Volumen 1. Pag 229. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Luque Viviana Rita, Silva Fidelina, Acuña Luis Eduardo, Benitez Mendoza Daiana. (2018). *Libro de Resúmenes Jornadas Científico-Tecnológicas. Evaluación de la resistencia al frío de seis variedades de mango plantadas en Montecarlo, Misiones. Volumen 1. Pag 230.* POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Luque Viviana Rita, Silva Fidelina, Acuña Luis Eduardo, Benitez Mendoza Daiana. (2018). *Libro de Resúmenes Jornadas Científico-Tecnológicas. DESARROLLO DE LAS FASES FENOLÓGICAS EN 4 VARIEDADES DE PECAN (CARYA ILLINOINENSIS). Volumen 1. Pag 231.* POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Luque Viviana Rita, Silva Fidelina, Acuña Luis Eduardo, Benitez Mendoza Daiana. (2018). Congreso: 40° Congreso Argentino de Horticultura-ASAHO. Efecto de cortinas forestales sobre la fenología reproductiva de palta Hass. Volumen 1. Pag 347. Córdoba.

- Luque Viviana Rita, Silva Fidelina, Acuña Luis Eduardo, Benitez Mendoza Daiana. (2018). Congreso: 40° Congreso Argentino de Horticultura-ASAHO. Comportamiento fenológico de cuatro variedades de *Carya illinoensis*. Volumen 1. Pag 340. Córdoba.

**VALIDACIÓN DE MÉTODOS SÓNICOS COMO PREDICTORES DE LAS
PROPIEDADES DE RESISTENCIA DE LA MADERA Y SU INCORPORACIÓN
COMO CRITERIO DE SELECCIÓN EN UN PROGRAMA DE MEJORA
GENÉTICA DE PINUS ELLIOTTII VAR. ELLIOTTII X PINUS CARIBAEA VAR.
HONDURENSIS.
Código: 16/155-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 01/01/2020

Resumen:

Existen dos problemas fundamentales a los que se buscan dar respuestas con el desarrollo de este proyecto, uno de ellos es generar información de las propiedades de la madera de un material “nuevo” de desarrollo local, como es el Pino híbrido F₁ (*Pinus elliottii* var. *elliottii* x *Pinus caribaea* var. *hondurensis*).

Por otro lado, se quiere emplear y validar el uso del Método Sónico (Métodos No Destructivos) para la selección dentro de un programa de mejoramiento, al pino híbrido de desarrollo local. Estas técnicas son ampliamente utilizadas en otros lugares del mundo para la evaluación de distintos materiales, entre ellos la madera, aun cuando la misma se encuentra en pie.

Debido a los altos costos que implican la evaluación de la calidad de la madera por métodos destructivos, a nivel mundial los programas de mejoramiento genéticos están implementando métodos indirectos de medición, que además de bajar los costos de medición permiten conservar los materiales en pie para futuras evaluaciones. En este sentido, el proyecto plantea dar respuesta a dos problemas fundamentales dentro de un programa de mejoramiento genético de Pino híbrido F₁ (*Pinus elliottii* var. *elliottii* x *Pinus caribaea* var. *hondurensis*) desarrollado en forma local. El primer problema se centra en la necesidad de generar información de las propiedades físico mecánicas de la madera de este “nuevo” material que está siendo implantado en la región. En segundo lugar, se plantea evaluar la factibilidad de utilización de los métodos sónicos como medida indirecta del fenotipo que luego permitirá predecir los valores de mejora genética de las propiedades de la madera en la población bajo estudio.

Se propone utilizar la velocidad del sonido como Técnica No Destructiva para evaluar la calidad de la madera para usos sólidos, e implementar dichas mediciones en un programa de mejoramiento genético híbrido F₁ como medida indirecta del fenotipo lo cual permitiría la predicción de los valores de mejora genética tanto de las familias híbridas como de los árboles en forma individual. Los materiales más antiguos pertenecientes a este programa local de pino híbrido F₁ están instalados en ensayos y actualmente tienen 10 años de edad. Por otro lado, las plantaciones comerciales de este material no superan los 6 años de edad.

Si bien existe escasa información sobre algunas propiedades físicas y mecánicas del pino híbrido de origen australiano, de estos materiales en desarrollo aún no existe información sobre la calidad de su madera, salvo algunos estudios de propiedades de madera iniciados en el año 2016 para 3 familias de un total de 66, que actualmente se encuentran en un proceso de transferencia al sector productivo.

Es un tema muy relevante para la región, sobre todo, porque será llevada a cabo en materiales genéticos desarrollados en la provincia de Misiones. Se dispondrá de información relacionada

a la calidad de la madera, lo cual beneficiará a la comunidad científica, al mejoramiento genético, a las industrias de la madera, especialmente a la de la construcción pudiendo estimar con precisión la calidad estructural de la materia prima, y los pequeños, medianos y grandes productores que pretenden cultivar el pino híbrido. La madera como material estructural, constituye uno de los más utilizados y uno de los más demandados y por ello el sector de la construcción, demanda cada vez mayores garantías de calidad, seguridad y durabilidad. La ventaja de su empleo como material estructural es indiscutible y su presencia es inevitable, por lo que es necesario profundizar el estudio sobre su comportamiento para dar respuesta a las demandas actuales. Para ello, es necesario e indispensable, realizar la selección genética no solo por crecimiento, sino también por características que definen a las propiedades de resistencia de la madera, que son la densidad, el módulo de elasticidad y el ángulo microfibrilar.

OBJETIVO GENERAL

Generar información acerca de las propiedades físico-mecánicas del Pino híbrido F₁ y evaluar el uso de metodologías no destructivas como método indirecto de evaluación en un programa de hibridación.

Los resultados obtenidos serán de valor para la industria de la madera permitiendo una mayor certeza respecto de los posibles usos de este taxón. Mientras que, la identificación de un método de medición no destructivo posibilitará la medición de un gran número de individuos a un menor costo y evaluaciones posteriores sobre estos mismos árboles.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: WINCK - ROSA ANGELA

CO- DIRECTOR: SUIREZS - TERESA MARIA

INVESTIGADOR: GAUCHAT - MARIA ELENA

INVESTIGADOR: SCHERER - RAFAEL ALEJANDRO

INVESTIGADOR: BELABER – ECTOR

TESISTA: ROTUNDO - CRISTIAN ANDRÉS

PERSONAL DE APOYO: AQUINO, DIEGO ROLANDO

PERSONAL DE APOYO: PALACIO, MARIANO ARNALDO

PERSONAL DE APOYO: GIMENEZ, LUCAS MANUEL

.....

VIGOR INICIAL, TOLERANCIA A LA DESECACIÓN Y POTENCIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE SEMILLAS NATURALMENTE RECALCITRANTES DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS DE LA SELVA PARANAENSE

Código: 16/156-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 01/01/2020

Resumen:

La flora nativa de la Selva Paranaense contiene más de 300 especies de árboles de uso múltiple. La conservación de las semillas en bancos de germoplasma garantiza la disponibilidad de las especies de interés en años de baja producción, así como contemplar estrategias para especies declaradas monumento, vulnerables y/o amenazadas. Las especies de cubierta blanda, requieren de tecnologías apropiadas a los fines de posibilitar su almacenamiento y mantener elevados sus atributos fisiológicos. Características que presentan un grupo de semilla de especies nativas de interés económico: *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan (Anchico colorado), *Anadenanthera colubrina* var. *Cebil* (Griseb.) Altschul (Curupay), *Aspidosperma polyneuron* Müll (Palo rosa), *Astronium balansae* Engl. (Urunday), *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos (*Lapacho negro*), *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud (Peteribi), *Cedrela fissilis* Vell. (Cedro), y *Machaerium paraguariense* Hassl. (Isapuy). A los fines de disponer de semillas de elevada calidad fisiológica se realizarán las cosechas, en los momentos de plenitud de dispersión para cada especie. Momento en el cual estas semillas presentan porcentajes de germinación superiores al 80%, el mayor peso seco y un elevado vigor. Para identificar el potencial de almacenamiento, se determinará la viabilidad (%pg) y el vigor (n° plántulas / tiempo) de las semillas, con el contenido de humedad en equilibrio con el ambiente (50% humedad y 25°C) y luego serán secadas a 10-12 % y 5 %, y almacenadas herméticamente a -20 °C durante 3 meses. En todos los casos las semillas además serán ultrasecadas a contenidos de humedad inferiores al 3%. Los indicadores de vigor y los porcentajes de germinación serán comparados con la evaluación de la calidad de semillas, plántulas y plantas, de las mismas especies que desde el año 2009 se encuentran almacenadas. Estas técnicas permitirán determinar el potencial para la conservación en el mediano y/o largo plazo de estas especies en Bancos de semillas.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: EIBL - BEATRIZ IRENE

CO- DIRECTOR: LÓPEZ - MIGUEL ANGEL

AUXILIAR: LOPEZ - MATHIAS ISAAC

INVESTIGADOR: AGUILERA - MARIA ANGELICA

INVESTIGADOR: GONZALEZ – CECILIA

BECARIO: QUESNEL KIEFL – JONATHAN

PERSONAL DE APOYO TECNICO: RODRIGUEZ, GABRIELA

PERSONAL DE APOYO TECNICO: RAMIREZ, ROCIO

PERSONAL DE APOYO TECNICO: LOPEZ, YANINA

PERSONAL DE APOYO TECNICO: LUCAS MATEO, SOSA

PERSONAL DE APOYO TECNICO: KRAUSEMANN, HEIDI

PERSONAL DE APOYO TECNICO: GIUBI, BEATRIZ

PUBLICACIONES:

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Angel. (2018). Congreso: IUFRO. Conservation, connectivity and registration of seed areas in remnants of natural reserves in the Province of Misiones, Argentina. POSADAS - Misiones – ARGENTINA

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Angel, González Cecilia. (2018). Congreso: Jornadas científico-tecnológicas de la UNaM. Indicadores de calidad de plantas de *Enterolobium contortisiliquum* y *Araucaria angustifolia* en vivero. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, Gonzalez Cecilia. (2018). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas – UnaM. Protocolo para el secado, almacenamiento y germinación de semillas de *Enterolobium contortisiliquum* (VELL.) MORONG. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia. (2019). Congreso: XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Viabilidad de semillas de *Plinia rivularis* (Cambess.) Rotman durante el almacenamiento. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

-Eibl Beatriz Irene, López Miguel Ángel, González Cecilia. (2018). Congreso: Jornadas científico-tecnológicas 45 años UNaM. Influencia de la gestión de costos en el manejo y la producción de especies arbóreas nativas de la Provincia de Misiones. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Quesnel Kiefl Jonathan. (2019). Congreso: XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Germinación de *Myrocarpus frondosus* Allemão luego del secado y el almacenamiento de las semillas. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia, Quesnel Kiefl Jonathan. (2019). Congreso: XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Germinación de *Aspidosperma polyneuron* Müll. Arg., luego del secado y el almacenamiento de las semillas. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia. (2019). Congreso: XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Desarrollo embrionario de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. durante el almacenamiento. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia. (2019). Congreso: XVIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Germinación de semillas de *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Eibl Beatriz Irene, González Cecilia. 2018. Ficha técnica: Manejo de frutos y semillas producción de plantines y establecimiento a campo de especies nativas *Balfourodendron riedelianum* (Engler) Engler (*Guatambú blanco*). Revista Forestal Yvyrareta. Secretaria

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ENCOLADO Y PENSADO EN DOS FABRICAS DE TABLEROS COMPENSADOS FENÓLICO

Código: 16/F157-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

En este proyecto se estudiarán el encolado (material, formulación, gramaje de adhesivo), tiempos de prensado, entre otras variables para evaluar su relación con la calidad y resistencia de unión según IRAM 9562. Los estudios serán a escala industrial. Es un proyecto público-privado, conjuntamente con empresas locales. Como antecedentes de cuenta con publicaciones. Los resultados esperados es una reducir un 20 % de consumo de cola, tiempos de secado y prensados, manteniendo la calidad exigida por la citada norma IRAM.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOD: MAREK - MARCELO AURELIO

CO- DIRECTOR: ARENHARDT - ORLANDO ERNESTO

INVESTIGADOR: CONIL - MAXIMILIANO

INVESTIGADOR: GRABHER - GUILLERMO

INVESTIGADOR: BAEZA - DIEGO FERNANDO

INVESTIGADOR: SANCHEZ - JORGE OSCAR

PERSONAL DE APOYO: SEEWALD, DIEGO

PERSONAL DE APOYO: BECCALUVA, MARCOS DANIEL

PUBLICACIONES:

- Marek Marcelo Aurelio. (2019). JOTEFA 2019 17 Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales de Misiones. Comparación técnica y económica de vigas laminadas convencionales vs vigas confeccionadas con láminas de madera juvenil de diferentes espesores. Volumen 1. Pag 1. ELDORADO - Misiones - ARGENTINA

- Marek Marcelo Aurelio, Eduardo Hildt, Diego Fernando Baeza. (2019). JOTEFA 2019 17 Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales de Misiones. ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ENCOLADO EN TABLEROS COMPENSADOS FENÓLICOS DE *EUCALYPTUS SPP.* CON DIFERENTES CONDICIONES DE PENSADO EN PLANTA. Volumen 1. Pag 22. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

- Marek Marcelo Aurelio, Dohmann Romario. (2019). JOTEFA 2019 17 Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales de Misiones. Importancia de las pasantías de los estudiantes universitarios de Ingeniería como herramienta de aprendizaje. Volumen 1. Pag 222. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

**SUSTENTABILIDAD SOCIO-AMBIENTAL DE LOS SISTEMAS SILVO-
PASTORILES EN EL NORTE DE LA PROVINCIA DE MISIONES: DESARROLLO
DE UN MODELO PREDICTIVO USANDO REDES BAYESIANAS
Código: 16/F158-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

La tensión constante que se identifica en la provincia de Misiones entre la conservación del bosque nativo y el desarrollo de la producción agrícola, impulsó en la década de los 90 el desarrollo y promoción de sistemas silvopastoriles bajo los siguientes supuestos: 1) permiten intensificar la producción aumentando la productividad por hectárea; al mismo tiempo que 2) se conservan ciertos servicios ecosistémicos, propios de la selva paranaense. Sin embargo, en los últimos años la rentabilidad de los sistemas silvopastoriles ha sido cuestionada por los actores sociales involucrados, en asociación al: 1) intenso manejo productivo que requiere, 2) el bajo precio de la madera y 3) los bajos índices productivos en la actividad ganadera. Ante este contexto ambiental y socioeconómico, el objetivo general de este proyecto es Desarrollar una herramienta para la toma de decisiones que permita predecir el comportamiento de los sistemas silvopastoriles ante escenarios ambientales y de mercado alternativos, en el norte de la provincia de Misiones. Para ello, se llevarán a cabo tres actividades principales: 1) Desarrollo de un modelo predictivo que tendrá la capacidad para: 1) ilustrar las interacciones entre variables y 2) evaluar el desempeño (en términos económicos y ambientales) de los aspectos que influyen en el funcionamiento de los sistemas silvopastoriles; 2) Evaluación de los sistemas estudiados de manera espacialmente explícita. Se obtendrán mapas de sustentabilidad productiva de los sistemas silvo-pastoriles en la provincia de Misiones, y 3) Evaluación de la influencia de escenarios ambientales y de manejo alternativos sobre el desempeño del sistema estudiado. El desarrollo de esta herramienta **permitirá**, a partir de la predicción del comportamiento de los sistemas silvopastoriles identificar y priorizar diferentes líneas de investigación y desarrollo tecnológico a fin de mejorar la competitividad de dichos sistemas frente a otras alternativas productivas en la región, al mismo tiempo que se preservan los remanentes de bosque primario en la provincia.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: CHIFARELLI - DIEGO HERNAN

INVESTIGADOR: AMADOR - ANA

INVESTIGADOR: ROSITANO - FLORENCIA

INVESTIGADOR: GELABERT - CECILIA CORINA

INVESTIGADOR: MOZERIS – GUSTAVO

BECARIO: CARBALLO - MARCELO BELMAR

ADSCRIPTO: RAUH - ANAHÍ TAMARA

ADSCRIPTO: BUSTAMANTE - KARINA MARIEL

ADSCRIPTO: PEREIRA - MATEO ESTEBAN

ADSCRIPTO: DOS SANTOS – MAXIMILIANO

PUBLICACIONES:

- Chifarelli Diego Hernán, Pereira Mateo Esteban, Carballo Marcelo Belmar, Gelabert Cecilia Corina, (2019). II Seminario Internacional de Pos graduación en desarrollo Rural Sustentables: “Agua Alimentos, Saberes, Inclusión Social y Productiva en los territorios de América Latina. Redes conceptuales para el análisis de la Sustentabilidad Socio-Ambiental de los Sistemas Silvo-Pastoriles en el norte de la provincia de Misiones”. FOZ DO IGUAÇU - ESTADO DE PARANÁ – BRASIL.

- Chifarelli Diego Hernán, Pereira Mateo Esteban, Carballo Marcelo Belmar, Gelabert Cecilia Corina. (2019). Jornadas Técnicas, Forestales y Ambientales. Redes conceptuales para el análisis de la sustentabilidad socio-ambiental de los sistemas silvo-pastoriles en el norte de la provincia de Misiones. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

.....

EFFECTOS DE TRATAMIENTOS SILVÍCOLAS EN LA RECUPERACIÓN DEL BOSQUE SECUNDARIO DE GUARANÍ.

Código: 16/F160-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

El proyecto propone evaluar los efectos de tratamientos silvícolas sobre el potencial productivo del bosque secundario en términos del establecimiento y crecimiento de especies de valor comercial. El ecosistema es un bosque secundario en tercera etapa de evolución situado en la Reserva de Uso Múltiple de Guaraní, estimándose una edad de abandono de 50 años y un uso anterior de agricultura de subsistencia y asentamiento de la comunidad Mbya guaraní.

Se trabajará en parcelas de 0,5 ha para la aplicación y evaluación de 4 tratamientos: raleos + liberación, enriquecimiento, limpieza en fajas y parcela testigo (sin tratamientos)

Se evaluará también la edad de establecimiento y la estructura etaria de las parcelas en sus componentes arbóreos dominantes, a través de métodos dendrocronológicos y los efectos de los tratamientos aplicados sobre la estructura y la diversidad del bosque como también la dominancia de otras formas de vida.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: VERA – NORMA

CO- DIRECTOR: LÓPEZ CRISTÓBAL - LIDIA MIRTA

INVESTIGADOR: QUEZADA JUAN MAURICIO

INVESTIGADOR: MÉNDEZ - ROSANA MANUELA

INVESTIGADOR: PERIÉ - JUAN DOMINGO

INVESTIGADOR: RITTER - LUIS JAVIER

BECARIO: KRIVENKO - LUCAS MARTÍN

BECARIO: DOHMANN – ROMARIO

PUBLICACIONES:

-Vera Norma, López Cristóbal Lidia Mirta, Perié Juan Domingo, Quezada Álvarez Juan Mauricio, Méndez Rosana Manuela, Dohmann Romario. (2018). Congreso: Jornadas Científico – Tecnológicas. Primeros

Antecedentes Del Bosque Secundario De guaraní Bajo Aplicación De Tratamientos Silvícolas. Posadas - Misiones – ARGENTINA.

-Vera Norma, López Cristóbal Lidia Mirta, Perié Juan Domingo. (2018). Congreso: Técnicas silviculturales para la recuperación de bosques primarios degradados y secundarios. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

Editorial Universitaria de la Universidad Nacional de Misiones.

**DESARROLLO Y DISEÑO DE UNA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE
COMBUSTIBLE DE BIOMASA PARA LA COGENERACIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA Y TÉRMICA PARA UNA INDUSTRIA DE ASERRADO EN
MISIONES, ARGENTINA
Código: 16/F161-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/03/2018

Fecha de cierre: 01/03/2019

Resumen:

El proyecto Pindó Eco Energía, consiste en la construcción de una planta de 4MW de cogeneración a partir de biomasa con lo que se pretende abastecer toda la demanda térmica y eléctrica de la empresa y exportar el excedente de electricidad a la red. Actualmente la empresa compra electricidad de la red y vende el chip que produce a empresas para la elaboración de pasta celulósica. Existen muchos aserraderos de la zona que generan una importante cantidad de residuos de biomasa. En general, este importante recurso es desechado para su descomposición o quemado. Este trabajo busca estudiar las diferentes alternativas de abastecimiento de la planta de generación de energía eléctrica y térmica. En este marco se debe considerar el poder calorífico, los costos y el mercado de los diferentes combustibles de biomasa a fin de brindarle a la empresa los datos necesarios para la toma de decisiones.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: DUMMEL - CLAUDIO JAVIER

INVESTIGADOR: BRAGADO - MARÍA VIRGINIA

INVESTIGADOR: OCHOA FERREYRA M. ANTONIO

INVESTIGADOR: CEQUEIRA - JAVIER ALEJANDRO

PUBLICACIONES:

-Bragado María Virginia. (2018). JAIIO 47 "Jornadas Argentinas de Informática". Design and optimization of a supply chain for cogeneration of electrical and thermal energy from forest biomass. Pag 29. CIUDAD AUTONOMA DE BS AS - BUENOS AIRES – ARGENTINA.

-Bragado María Virginia. (2019). JOTEFA XVIII "Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales". Aplicación de un modelo matemático para maximizar el beneficio producto del aprovechamiento de la biomasa para la cogeneración eléctrica. ELDORADO - MISIONES – ARGENTINA.

**EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA LEY DE PROTECCIÓN DE LOS
BOSQUES NATIVOS ARGENTINOS. ALTERNATIVAS Y POSIBILIDADES PARA
SU IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA**
Código: 16/F/163-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

Argentina cuenta desde el año 2007 con una ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, Ley Nacional 26.331, que fue puesta en vigencia en 2009. Transcurridos más de 7 años desde su promulgación, se observan notables incumplimientos de sus objetivos en varios aspectos fundamentales. Se mantuvieron tasas de deforestación importantes, en particular en la región chaqueña, el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos previsto en la ley citada, nunca se efectivizó de acuerdo a la misma; y el fondo efectivamente disponible fue distribuido de manera distorsionada entre las provincias argentinas. A través del proyecto se pretende describir el grado de cumplimiento de los objetivos de la ley, a nivel nacional y por regiones fitogeográficas, y analizar las causas económicas, sociales, políticas y culturales por las cuales una ley aprobada por consenso no se cumple, sin que haya manifestaciones sociales cuantitativamente importantes reclamando lo contrario. Finalmente se pretende proponer acciones de gestión pública, de organismos gubernamentales y no gubernamentales que coadyuven a la conservación y manejo sustentable de los bosques nativos argentinos.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: COSTAS - RUBEN ALBERTO

CO- DIRECTOR: GARTLAND - HECTOR MARTÍN

INVESTIGADOR: PICCO - OMAR ANÍBAL

INVESTIGADOR: LORAN - DAMIAN

INVESTIGADOR: PEREZ - VÍCTOR RAMÓN

INVESTIGADOR: ZERDA - HUGO RAÚL

INVESTIGADOR: AGUERRE - MARTIN RICARDO

INVESTIGADOR: RÍOS - NORFOL ARÍSTIDES

INVESTIGADOR: MARTINEZ - MICAELA EVELIN

INVESTIGADOR: ACCIARESI - GUSTAVO HERNÁN

INVESTIGADOR: DENEGRÍ - GERARDO

INVESTIGADOR: FUENTES - JOSÉ LUIS

INVESTIGADOR: PALAVECINO - JOSE ANIBAL

INVESTIGADOR: KORTH - SILVIA MARISEL

BECARIO: ABRANCHUK - MARIA FLORENCIA

MOTIVACIONES DE LOS ALUMNOS PARA APRENDER ADMINISTRACIÓN EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE LA FCF-UNAM

Código: 16/F/164-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 02/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

El deterioro de la calidad educativa en nuestro País, señalado en diferentes informes, estudios, debates, se reflejan en deserción, ausentismo o egresados con insuficiente desarrollo de las competencias necesarias para desempeñarse con éxito en el campo laboral y social. En el dictado de la materia Administración de las carreras de Ingeniería, los docentes buscamos mejorar el proceso de enseñanza, poniendo el énfasis en las motivaciones de los alumnos para ser protagonistas del mismo. El proyecto busca entonces poder profundizar y sistematizar este abordaje.

Se espera que, durante su implementación, se consolide un equipo de trabajo colaborativo en investigación educativa, algo innovador en nuestras carreras de Ingeniería. Además, constituir una masa crítica, para que este tipo de abordaje sea transversal en las carreras.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: DIAZ - AMALIA MARIA LUCILA

CO- DIRECTOR: KORNEL - JULIETA EDITH

INVESTIGADOR: DI STASI - MARIANO MARTIN

INVESTIGADOR: AREZ - JORGE RAMON

INVESTIGADOR: ZAYAS - GRISELDA BEATRIZ

INVESTIGADOR: WOITSCHACH - GUILLERMO BRUNO MIGUEL

.....

**DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE MODELO MATEMÁTICO PARA LA
PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE UN ASERRADERO DE BOSQUE
IMPLANTADO EN LA PROVINCIA DE MISIONES
Código: 16/F165-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

El Noreste Argentino (NEA) concentra más del 80% de la producción forestal del país, con más de 900 PyMES forestales. Sin embargo, la falta de tecnificación conlleva a una mala utilización de los recursos y, a consecuencia de esto, falta de competitividad frente a otras empresas, especialmente de países vecinos. Una de las mayores debilidades de las PyMES, especialmente aserraderos, es la planificación de la producción. En la actualidad, ésta se lleva a cabo con base en la experiencia del Jefe de Planificación, apoyado por una planilla de cálculo. Debido a la multidimensionalidad del sistema (entrada, salidas y procesos de transformación) estos planes de producción distan significativamente del óptimo. Los abordajes mediante programación matemática son considerados los más satisfactorios para atacar este tipo de problema. Éstas herramientas permiten entre otras cosas, disminuir el stock de rollos en la playa de acopio, inventario de productos terminados e incrementar el rendimiento materia prima (MP) - producto. En este trabajo se pretende desarrollar una herramienta informática de soporte a las decisiones que permita generar patrones de corte, en base a un algoritmo exhaustivo, y optimizar, mediante potentes algoritmos comerciales, el plan de producción para aserradero que consumen troncos provenientes de bosques cultivados. En base a la literatura y comunicaciones personales, las aplicaciones de herramientas analíticas incrementan sustancialmente los beneficios (superiores al 5%), reducen los costos de operación (superiores a 10%) y reducen los desperdicios de madera en playa (hasta un 13%) lo cual tiene como corolario una mejora desde el punto de vista económico, ambiental y social.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: BROZ - DIEGO RICARDO

INVESTIGADOR: CORSANO - GABRIELA

INVESTIGADOR: VANZETTI - NICOLÁS ANDRÉS

INVESTIGADOR: ARCE - JULIO

INVESTIGADOR: CIVILA - EMANUEL RODRIGO

INVESTIGADOR: LONDERO - WALTER OSCAR

INVESTIGADOR: HOFFMANN - ALEXIS

INVESTIGADOR: BUCHINGER - ALEJANDRO

INVESTIGADOR: MONTAGNA - JORGE MARCELO

BECARIO: SANZOVO - ENZO MARTIN

PUBLICACIONES:

-Vanzetti Nicolás Andrés, Broz Diego Ricardo, Corsano Gabriela, Montagna Jorge Marcel. 2018. Congreso: Integrated approach for the bucking and production planning problems in forest industry. Computers and Chemical Engineering. Volumen 125. Páginas 155-163

-Nicolás Vanzettia, Diego Broz, Gabriela Corsano, y Jorge M. Montagna. 2018. Congreso: An optimization approach for multiperiod production planning in a sawmill. Forest Policy and Economics. Volumen 97. Páginas 1-8

-Diego Broz, Daniel Rossitb, Diego Rossitc, and Antonella Cavallínc. 2018. Congreso: The Argentinian forest sector: opportunities and challenges in supply chain management. Uncertain Supply Chain Management. Volume 6. Páginas 375-392

- Bragado, María Virginia, Broz, Diego, Dondo, Rodolfo. I Simposio Argentino de Informática Industrial e Investigación Operativa (SIIIO 2018) - JAIIO 47 (CABA, 2018). Congreso: Design and optimization of a supply chain for cogeneration of electrical and thermal energy from forest biomass. Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa.

-Diego Broz, Nicolás Vanzettia, Jorge M. Montagna, Gabriela Corsano. Optimización matemática; Matriz de trade off; Jornadas Científicas Tecnológicas - 45 Aniversario de la UNaM. 2018. Congreso: Evaluación de la matriz de trade off en un modelo de planificación diaria en la industria del aserrío.

.....

**EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE EN SISTEMAS
SILVOPASTORILES PARA GENERAR MODELOS PRODUCTIVOS
ALTERNATIVOS Y/O COMPLEMENTARIOS A OTROS EN EL NORTE DE LA
PROVINCIA DE MISIONES
Código: 16/166-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

Los sistemas silvopastoriles (SSP) son un elemento cada vez más característico del paisaje misionero y del noreste de Corrientes. Estos sistemas consisten en la implantación de especies forestales de rápido crecimiento en densidades de plantación, menores a las convencionales, para obtener rentas a mediano y largo plazo por la producción de madera de alta calidad; al mismo tiempo se trata de utilizar el potencial ganadero del terreno, para la obtención de beneficios económicos por la producción de carne, leche y lana. La combinación de las actividades productivas de especies forrajeras con arbóreas, elegidas adecuadamente, posibilita hacer más eficiente el uso de los recursos, generando un aumento en la productividad y sustentabilidad del sistema combinado. Las interacciones entre los distintos componentes de un SSP (árbol, pastura, animal, suelo y agua) son dinámicas y complejas con relaciones activas que generan cambios entre sus componentes y la necesidad de un manejo intensivo. El conocimiento de los diferentes grados de interacción y su manejo, son claves para la utilización racional y sustentable del sistema, siendo algunos de ellos, todavía una incógnita. En los últimos 15 años, la mayor información generada en Argentina respecto a los SSP está relacionada a los componentes forrajero y forestal. Sin embargo, en la mayoría de los SSP del país la producción del componente animal representa el ingreso anual de estos sistemas productivos. En tal sentido, el presente trabajo contribuirá a la generación de información relevante acerca del manejo de la cría bovina en sistemas silvopastoriles, para lograr producciones sostenibles en nuestra área de inferencia. Por este motivo, el objetivo del trabajo será determinar la validación del sistema silvopastoril (SSP) como alternativa para la producción de carne; brindando información técnica de los avances de resultados obtenidos.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: PANTIU - ANDREA JULIA

INVESTIGADOR: ARENHARDT - MATÍAS ESTEBAN

BECARIO: BRUNO - LUCAS GABRIEL

BECARIO: GARCÍA - ABEL ANGEL

BECARIO: SILVA DICO – GABRIELA

PUBLICACIONES:

- Pantiu Andrea Julia. (2018). Congreso: Evaluación de la ganancia diaria de peso vivo en la cría de novillos bajo dos sistemas silvopastoriles en la provincia de Misiones. Evaluación de la ganancia diaria de peso vivo en la cría de novillos bajo dos sistemas silvopastoriles en la provincia de Misiones. VILLA LANGOSTURA - Neuquén – ARGENTINA

- Pantiu Andrea Julia. (2018). Congreso: Evaluación de la producción de carne bajo un sistema silvopastoril. Evaluación de la producción de carne bajo un sistema silvopastoril. Jornadas Científico Tecnológicas en el marco del 45° Aniversario de la Universidad Nacional de Misiones. POSADAS - Misiones - ARGENTINA

RELEVAMIENTO DE LA INCIDENCIA DE PROBLEMAS DE IMPORTANCIA EN LA PRODUCCIÓN DE YERBA MATE Y SU POSIBLE MANEJO

Código: 16/F167-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

El cultivo de yerba mate *Ilex paraguariensis* St.Hil. es originario de la región de la Selva Paranaense y su infusión es considerada la bebida nacional. En nuestro país se cultiva en el norte de Corrientes y Misiones siendo uno de los cultivos de mayor importancia productiva y comercial del sector agropecuario. Dentro de los problemas que afectan su producción existen una serie de factores bióticos que producen daños de importancia tales como el psilido de la yerba mate *Gyropsylla spegazziniana*, el taladro *Heydypathes betulinus* que produce galerías; y el lepidóptero marandová de los yerbales *Perigonia lusca* entre las principales plagas; mientras que entre las enfermedades se encuentra la fuerte defoliación que ha ocurrido en los últimos años causada por *Cylindrocladium spathulatum* junto con condiciones ambientales favorables para la ocurrencia de este hongo. En la región del Alto Paraná de Misiones una de las mayores demandas del sector productivo es la presencia del mal de la tela que también afecta fuertemente la producción por la fuerte caída de hojas que produce. El objetivo del presente trabajo es determinar la causa de este problema y tratar de buscar estrategias alternativas de control a las mismas. Para la defoliación por mancha marrón de las hojas se estudiará la epidemiología de esta enfermedad relacionada a la influencia de factores ambientales sobre el organismo, búsqueda de resistencia en diversos clones de yerba mate y diversos tratamientos para su control. Paralelamente se determinará la presencia de artrópodos en diferentes trampas en distintas plantaciones comerciales de yerba para determinar la dinámica poblacional de diversas plagas y búsqueda de posibles organismos parásitos para su control.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: AGOSTINI - JUAN PEDRO

CO-DIRECTOR: DUMMEL - DELIA MARLENE

INVESTIGADOR: STEHR - ALICIA MONICA

INVESTIGADOR: TOLOZA - ROQUE RAFAEL

INVESTIGADOR: RIVALDI - NOELIA MARIANA

INVESTIGADOR: SCHAPOVALOFF - MARIA ELENA

BECARIO: AYALA - DANIELA SOFIA

BECARIO: MOLLER - ADRIÁN RENZO

PERSONAL DE APOYO TÉCNICO: KRAMER, RODRIGO

**SENTIDOS ACERCA DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN EL DEVENIR DEL
PROFESORADO EN BIOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
FORESTALES.
Código: 16/F168-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

La presente investigación tiene como principal objetivo realizar una indagación y caracterización de los sentidos acerca de la formación docente configurados en el devenir del Profesorado en Biología de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones para caracterizarlos. En otras palabras, se centrará en la búsqueda y análisis de los sentidos que se fueron configurando en la carrera desde la perspectiva de sus diferentes actores, en su devenir (etapa pre fundacional hasta la actualidad).

La propuesta de investigación busca dilucidar para comprender los contextos socio- históricos, visiones, enfoques y modelos formativos que hacen a la cultura institucional y organizacional del profesorado. En este marco, se indagarán y relacionarán datos, informaciones y construcciones ideacionales sobre la docencia en el contexto universitario. Para ello se tomarán como referencia las voces de los diferentes actores educativos vinculados con la trama institucional de la Facultad de Ciencias Forestales.

Se trabajará con metodologías de indagación cualitativas, centrándose en la recuperación histórica de los sentidos acerca de la formación docente, a partir de una búsqueda multi-referencial de datos que aporten a la re-construcción. Esto implica tanto la recuperación como el trabajo con la documentación relacionada a la parte administrativa de la carrera (convenios, contratos, actas, análisis, etc.), como el relevamiento de aportes personales de actores centrales en su gestación y desarrollo (profesores, graduados y autoridades institucionales).

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: ZOPPI - ANA MARIA

AUXILIAR: RECKZIEGEL - CAROLINA ESTER

AUXILIAR: ROMERO - JULIO ALFREDO

AUXILIAR: GALLO – PAULA

INVESTIGADOR: DUARTE - CARLA VERONICA

INVESTIGADOR: BENNESCH - MIRIAM IVONNE

INVESTIGADOR: BERTOLINO - ROXANA IRENE

BECARIO: AGUINAGALDE - SANTIAGO EMANUEL

EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LA POBLACIÓN DE MEJORA DE YERBA MATE (LLEX PARAGUARIENSIS ST. HIL.) DEL INTA E INCORPORACIÓN DE VARIABILIDAD GENÉTICA.

Código: 16/F169-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/05/2021

Resumen:

Desde las primeras plantaciones en el año 1903 hasta la actualidad, el sector yerbatero tuvo fue alcanzado por políticas de estado tanto para promover como para regular su expansión y esto provocó, en cierta medida, la persistencia aún en la actualidad de algunos problemas ligados a la silvicultura y el mejoramiento del cultivo. Sin embargo, cabe mencionar que el mejoramiento genético de la yerba mate es reciente, se inició en la década del '70 en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

El mejoramiento genético se vale de diferentes herramientas para lograr las mejores estimaciones de los valores de cría de los individuos incluidos en un programa de mejora. Estas herramientas incluyen estadística, programación y genética aplicada (marcadores moleculares). Focalizando en el contexto local-provincial del mejoramiento del cultivo, en la actualidad no se cuentan con análisis genético-cuantitativos realizados a través de la aplicación de modelos lineales mixtos a las tareas de evaluación y selección genética dentro de un programa de mejora de la especie. Esto sintetizaría la problemática a abordar desde el proyecto, visualizando como objetivo la introducción de nuevas técnicas de análisis genético-cuantitativas y la incorporación de variabilidad genética a una población de mejora de yerba mate.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: GAUCHAT - MARIA ELENA

INVESTIGADOR: KRYVENKI - MARIO ANGEL

INVESTIGADOR: BELABER – ECTOR

BECARIO: SCHOFFEN - VANESA CAROLINA

BECARIO: HÖDL - LUCAS HAYCO

ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE CUATRO ESPECIES DE BAMBÚES DE LA PROVINCIA DE MISIONES

Código: 16/F170-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

Existen diversas especies de bambúes en la Provincia de Misiones, las cuales en la actualidad no tienen un destino productivo tecnológico ni comercial. De la misma manera tampoco existen suficientes estudios sobre sus propiedades tecnológicas como para determinar posibles aplicaciones y usos.

El objetivo del proyecto consiste en evaluar las propiedades físicas y mecánicas de tres especies nativas, *Guadua chacoensis*, *Guadua trinii*, *Chusquea ramosissima* y una especie exótica, *Phyllostachys aurea*. Se hará la recolección de los bambúes en distintas localidades de la provincia de Misiones, que serán estabilizadas en el campo. Acondicionadas en el laboratorio de tecnología de la madera de la Facultad de Ciencias Forestales. Luego se elaborarán las probetas para las determinaciones de las propiedades siguiendo las especificaciones de las normas ISO 22157-1: 2004.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: SUIREZS - TERESA MARIA

CO- DIRECTOR: FRIEDL - RAMON ALEJANDRO

INVESTIGADOR: KELLER - HÉCTOR ALEJANDRO

INVESTIGADOR: BERNIO - JULIO CESAR

INVESTIGADOR: GAITÁN - ALEXANDER

INVESTIGADOR: BRAGAÑOLO - ADELAIDA

INVESTIGADOR: VIDELA - DANIEL SERGIO

INVESTIGADOR: PRADO GARATE - AGATHA ESTEFANIA RAQUEL

BECARIO: BULMAN HARTKOPF - CHRISTIAN

BECARIO: GUTIÉRREZ - IGNACIO MARTÍN

PUBLICACIONES:

-Suirezs Teresa María, Friedl Ramón Alejandro, Bernio Julio Cesar, Bragaño-lo Adelaida, Obdulio Pereira, Weber Elizabeth María, Paola Fabiana Acevedo, Yamila Mariel Pereira. (2018). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas en el marco del 45° Aniversario de la Universidad Nacional de Misiones. Estudio Del Comportamiento De Las Uniones Encoladas Entre Los Distintos Tipos De Corte Y Densidades En Madera De Pinus Sp. En La Producción De Vigas Laminadas Estructurales. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Suirezs Teresa María, Friedl Ramón Alejandro, Bragaño-lo Adelaida, Analia Esther Bado. (2018). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas en el marco del 45° Aniversario de la Universidad Nacional de Misiones. Modelo Estadístico Para Estimar Propiedades De Vigas Laminadas Estructurales En Madera De Pinus. POSADAS - Misiones – ARGENTINA

-Suirezs Teresa María, Bragañolo Adelaida, Joaquin Rojas Sabino, Rosa Angela Winck. (2018). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas en el marco del 45° Aniversario de la Universidad Nacional de Misiones. Estudio De La Dureza Janka Y Clivaje De Las Maderas De Tres Progenies De Pinus Elliottii Var. Elliottii X Pinus Caribaea Var. Hondurensis. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Suirezs Teresa María, Bragañolo Adelaida, Emmanuel Enrique Pereira, Rosa Angela Winck. (2018). Congreso: Jornadas Científico Tecnológicas en el marco del 45° Aniversario de la Universidad Nacional de Misiones. Estudio De Corte Paralelo A Las Fibras Y Tracción Perpendicular A Las Fibras De Las Maderas De Tres Progenies De Pinus Elliottii Var. Elliottii X Pinus Caribaea Var. Hondurensis. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Suirezs Teresa María, Elizabeth Weber, Elisa Bobadilla, Ricardo Barth, Guillermo Yacib, Alberto Vettori. (2018). Congreso: XXVI reuniones de comunicaciones científicas. Corrientes UNNE. Compuesto Madera-Plástico Reciclado Con Aserrín. CORRIENTES - Corrientes – ARGENTINA

-Suirezs Teresa María, Bragañolo Adelaida, Elizabeth Weber, Elisa Bobadilla, Ricardo Barth, Paola Acevedo, Obdulio Pereira, Flavia Carina Wegert. (2018). Congreso: 7° Jornadas Forestales. NOA 2018. Estabilidad Dimensional Y Peso Específico De La Madera De Pinus Taeda Marion, Tratadas A Altas Temperaturas. SAN SALVADOR DE JUJUY - Jujuy – ARGENTINA.

-Suirezs Teresa María, Bragañolo Adelaida, Bernio Julio Cesar. (2018) 7° Jornadas Forestales. NOA 2018. Comportamiento De Las Uniones Encoladas Entre Los Planos De Corte Tangencial, Radial Y Semiradialen Madera De Pinus Sp. En Vigas Laminadas Estructurales. SAN SALVADOR DE JUJUY - Jujuy - ARGENTINA

.....

CAMINO A UN MANTENIMIENTO LEAN
Código: 16/F171-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

En este proyecto se estudiarán el encolado (material, formulación, gramaje de adhesivo), tiempos de prensado, entre otras variables para evaluar su relación con la calidad y resistencia de unión según IRAM 9562. Los estudios serán a escala industrial. Es un proyecto público-privado, conjuntamente con empresas locales. Como antecedentes de cuenta con publicaciones. Los resultados esperados es una reducir un 20 % de consumo de cola, tiempos de secado y prensados, manteniendo la calidad exigida por la citada norma IRAM.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MAREK - MARCELO AURELIO

INVESTIGADOR: NUCERA - JOSE LUIS

INVESTIGADOR: THOMAE - JUAN ALBERTO EDUARDO

PUBLICACIONES:

- Marek Marcelo Aurelio, Nucera Jose Luis, Thomae Juan Alberto Eduardo.2017. *Proyecto busca implementar la reducción de pérdidas en el mantenimiento de una planta. ASORA. Volumen 132. Pag 54-60.*

.....

**DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES
PROTECTORES DE SUELOS DE LA UNIDAD CARTOGRÁFICA 6B, EN LA
CUENCA HIDROGRÁFICA DEL ARROYO PIRAY MINI QUE ABASTECE DE
AGUA A LA CIUDAD DE EDORADO, MISIONES**

Código: 16/F172-PI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

La degradación de los bosques nativos protectores de suelos de la unidad cartográfica 6 B, que ocupa la mayor parte de la cuenca hidrográfica del arroyo Piray Mini que provee agua al sistema público de abastecimiento hídrico de la ciudad de Eldorado, requiere diagnosticar la problemática del deterioro de la cobertura vegetal del suelo como base para elaborar posteriormente un plan general para la conservación, la protección y la restauración hidrológica forestal del territorio para la mejora de la calidad del agua y el desarrollo sostenible del ecosistema.

El objetivo general del presente proyecto de investigación es diagnosticar la situación general de los bosques protectores de suelos de la unidad cartográfica 6 B de la cuenca hidrográfica del arroyo Piray Mini a fin de disponer de información para la elaboración posterior de un plan de conservación de los bosques protectores basado en la regulación del uso del suelo, con programas de desarrollo, restauración y protección de la cuenca vertiente.

Los objetivos específicos son: a) Determinar la ubicación de los suelos 6 B en la cuenca hidrográfica, b) Calcular la superficie de dichos suelos, c) Caracterizar el estado de conservación y degradación de los bosques protectores de suelo, d) Elaborar pautas generales para la conservación o restauración de los bosques protectores.

La metodología a aplicar para alcanzar el objetivo general y los específicos planteados, propone comparar en el área de estudio el escenario hipotético de dos cursos alternativos de acción:

Alternativa A: Formular un proyecto de conservación y restauración de bosques protectores del suelo y agua, para compararlo con la alternativa de referencia B: Conservar la situación actual de la cuenca.

Y a continuación se mencionan brevemente las principales actividades que se proyecta realizar:

1. Recopilación y procesamiento de antecedentes; 2. Caracterización de la situación actual de la cuenca hidrográfica; 3. Determinación de los servicios de protección que prestan los bosques; 4. Análisis de las posibilidades de conservación y restauración de los bosques nativos protectores del suelo.

Los resultados esperados en el presente trabajo de investigación, es el diagnóstico de la situación general de los bosques protectores de suelos de la unidad cartográfica 6 B de la cuenca hidrográfica del arroyo Piray Mini para disponer de información para la elaboración posterior de un plan de conservación de los bosques protectores basado en la regulación del uso del suelo, con programas de desarrollo, restauración y protección.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MARTINEZ DUARTE - JUAN ANTONIO

CO- DIRECTOR: GAUTO - OSCAR ARTURO

INVESTIGADOR: BERNIO - JULIO CESAR

INVESTIGADOR: WANDERER - RICARDO JOAQUIN

INVESTIGADOR: GRABHER - GUILLERMO

INVESTIGADOR: SACKSER - MARIO GABRIEL

INVESTIGADOR: ARENHARDT - ORLANDO ERNESTO

BECARIO: ZARATE - FRANCO RAMIRO

BECARIO: BULMAN HARTKOPF - CHRISTIAN

BECARIO: KULMOSKI - JOHANA JANETH

BECARIO: FITZE - HÉCTOR JAVIER

BECARIO: MARTINEZ – OSCAR

ADSCRIPTO: GOTTSCHAU - JUAN MARTIN

PUBLICACIONES:

- Martínez Duarte Juan Antonio, Wanderer Ricardo Joaquín, Gauto Oscar Arturo, Bernio Julio Cesar, Arenhardt Orlando Ernesto, Grabher Guillermo, Martínez Oscar. Congreso: DIAGNÓSTICO DE LA CUENCA DEL ARROYO FAUBEL PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL. DIAGNÓSTICO DE LA CUENCA DEL ARROYO FAUBEL PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Volumen 1. Pag 197. POSADAS - Misiones – ARGENTINA

- Martínez Duarte Juan Antonio, Wanderer Ricardo Joaquín, Gauto Oscar Arturo, Bernio Julio Cesar, Arenhardt Orlando Ernesto, Grabher Guillermo, Martínez Oscar. (2018). Congreso: INFLUENCIAS SOCIOLÓGICAS SOBRE LA DEGRADACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS BOSQUES NATIVOS PROTECTORES DEL AGUA Y EL SUELO DE LAS VERTIENTES, EN EL MUNICIPIO DE ELDORADO, MISIONES. INFLUENCIAS SOCIOLÓGICAS SOBRE LA DEGRADACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS BOSQUES NATIVOS PROTECTORES DEL AGUA Y EL SUELO DE LAS VERTIENTES, EN EL MUNICIPIO DE ELDORADO, MISIONES. Volumen 1. Pag 197. POSADAS - Misiones – ARGENTINA

-Martínez Duarte Juan Antonio. 2019. Esquemas de compensación por servicios ecosistémicos en la Argentina. RECYT. Volumen 31. Pag 99-104. POSADAS - Misiones – ARGENTINA

- Martínez Duarte Juan Antonio, Wanderer Ricardo Joaquín, Gauto Oscar Arturo, Bernio Julio Cesar, Arenhardt Orlando Ernesto, Grabher Guillermo, Martínez Oscar, Zarate Franco Ramiro, Fitze Héctor Javier, Bulman Hartkopf Christian. (2018). Congreso: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES PROTECTORES DE SUELOS DE LA UNIDAD CARTOGRÁFICA 6B, EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL ARROYO PIRAY MINI QUE ABASTECE DE AGUA A LA CIUDAD DE EDORADO, Misiones. Volumen 1. Pag 198. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

- Martínez Duarte Juan Antonio, Wanderer Ricardo Joaquín, Gauto Oscar Arturo, Bernio Julio Cesar, Arenhardt Orlando Ernesto, Grabher Guillermo, Martínez Oscar, Zarate Franco Ramiro, Fitze Héctor Javier, Bulman Hartkopf Christian, Sackser Mario Gabriel, Gottschau Juan Martin. (2019). Congreso: Estado de conservación de los bosques protectores en la cuenca hidrográfica del arroyo Piray Mini, Misiones, Argentina. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA

-Martínez Duarte Juan Antonio, Wanderer Ricardo Joaquín, Gauto Oscar Arturo, Bernio Julio Cesar, Arenhardt Orlando Ernesto, Grabher Guillermo, Martínez Oscar, Zarate Franco Ramiro, Fitze Héctor Javier, Bulman Hartkopf Christian, Sackser Mario Gabriel. (2019). Congreso: Educación ambiental para la restauración de cuencas hidrográficas y el desarrollo sustentable de Eldorado, Misiones. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

**SITUACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE (PMFS)
EN LA SELVA PARANAENSE, TÉCNICAS ACTUALES Y PROPUESTAS DE
BUEN MANEJO
Código: 16/F173-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

Como resultado del ordenamiento territorial de bosques establecidos en la Ley 26331 de “presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos”, la Provincia de Misiones posee como categoría II 967.192 ha de bosques (Ley Provincial de Misiones XVI N°105). Esta categoría, no admite transformación de la masa a otros tipos de uso, permitiéndose solamente el Manejo Forestal Sustentable (MFS) con fines madereros. Reglamentariamente para ejecutar el MFS es necesario desarrollar previamente, un Plan de Manejo Forestal Sustentable (PMFS). En general, dichos PMFS no se formulan con la suficiente fortaleza de información para funcionar como una herramienta para los objetivos del aprovechamiento forestal sostenible. Suelen adolecer de deficiencias técnicas y científicas en diferentes tópicos como: diseño de inventario, aplicación de sistemas o prácticas silviculturales, determinación de ciclos y posibilidad de corta, información física y biótica del ecosistema forestal, entre otros puntos. Basado en la hipótesis de que *“es posible detectar oportunidades de mejoras y proponer acciones para mejorar la formulación de los PMFS que contribuyan a mejorar el manejo forestal de los bosques nativos de Misiones”* en el presente proyecto nos proponemos: *“Evaluar el estado de formulación de los planes de manejo forestal sostenible (PMFS) del bosque nativo de Misiones, los avances actuales de I+D aplicables o adaptables al bosque nativo de la Provincia de Misiones, y proponer mejoras fundamentadas en principios del buen manejo forestal”*. Se propone la revisión del estado actual de formulación de los PMFS bajo criterios legales y de buen manejo forestal; establecer el estado del conocimiento regional relacionado al MFS del bosque nativo, incluyendo trabajos relevantes de otras regiones que sean adaptables a las condiciones del Bosque Nativo de Misiones; proponer un modelo de contenidos y pautas técnicas para los PMFS, con una metodología participativa que involucre a los principales actores vinculados al MFS de Misiones para lograr una visión integral y representativa tanto en las etapas de diagnóstico como de las propuestas. Se pretende que los resultados lleguen a los interesados directos del MFS como también a la comunidad científica forestal para lo que se propone difusión en revistas científicas, reuniones y jornadas técnico científicas como también a través de medios periodísticos especializados.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: GAUTO - OSCAR ARTURO

CO- DIRECTOR: FRIEDL - RAMON ALEJANDRO

INVESTIGADOR: VERA – NORMA

INVESTIGADOR: VARGAS - ALEJANDRO ROBERTO

BECARIO: RIQUEZA - ALDO FABRIZIO

PUBLICACIONES:

-Gauto Oscar Arturo, Vera Norma, Riqueza Aldo Fabrizio, Friedl Ramon Alejandro. (2018). *Situación De Los Planes De Manejo Forestal Sostenible En La Selva Paranaense En La Provincia De Misiones Argentina. Facultad De Ciencias Forestales Universidad Nacional De Misiones. YVYRARETA. Volumen 26. Pag 74-81. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA*

**BIOECOLOGÍA DE LA “AVISPA DE LA AGALLA DEL EUCALYPTUS”
(LEPTOCYBE INVASA FISHER & LA SALLE) EN LA PROVINCIA DE MISIONES
Código: 16/F174-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

En los últimos años en nuestro país ha crecido la importancia de las especies de *Eucalyptus* en el sector forestal donde representan aproximadamente un 25% de los bosques de cultivo, siendo *E. grandis* y *E. saligna* los más plantados; luego, en menor cantidad, *E. camandulensis*, *E. tereticornis*, *E. viminalis* y *E. globulus*, distribuidos mayormente en la provincia de Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Jujuy. En la provincia de Misiones la superficie forestada por eucaliptos es de aproximadamente 28.000 hectáreas. Especies de *Eucalyptus* (Myrtaceae) son cultivadas para producción de celulosa, carbón, madera para las más diversas finalidades, aceites para industria farmacéutica, además de servir como ornamentación, barreras rompevientos, suministro de néctar y polen para la apicultura, entre otros. La introducción de insectos plaga exóticos como el psílido *Glycaspis brimblecombei*, la chinche del eucalipto *Thaumastocoris peregrinus* y la reciente introducción de la avispa de la agalla *Leptocybe invasa*, son los principales problemas entomológicos del cultivo de eucalipto en la actualidad. La “avispa de la agalla del eucalipto”, *L. invasa* Fisher & Lasalle (Hymenoptera: Eulophidae: Tetraschinae) es un microhimenóptero que ha tomado gran importancia como plaga forestal a nivel mundial a partir del año 2000. La plaga ataca las hojas, formando agallas en las nervaduras centrales, pecíolos y ramas finas. En muchas ocasiones, la presencia de múltiples agallas determina que las hojas se enrollen y en ataques intensos puede ocurrir la defoliación o bien que los brotes tiernos colapsen, generando un debilitamiento y retraso en el crecimiento de los árboles y hasta la muerte de plantas jóvenes. Esos daños pueden llevar a detener el crecimiento de los plantines y árboles, pudiendo comprometer la productividad de clones susceptibles. En tal sentido, la resistencia de las especies de Eucalipto a *L. invasa* es muy variable. Principalmente esta plaga puede ser introducida en nuevas áreas a través del movimiento de plantines infestados. La dispersión del adulto se puede dar por intermedio de corrientes de viento y mediante el vuelo.

Así el objetivo de este proyecto de investigación es aportar conocimientos básicos sobre aspectos de la bioecología, y dispersión de *L. invasa*, como también la incidencia en los distintas especies y clones cultivados en la Provincia a los efectos de delinear tácticas de control para su manejo integrado en la provincia de Misiones tanto en viveros como en plantaciones comerciales.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: SCHAPOVALOFF - MARIA ELENA

CO- DIRECTOR: ESKIVISKI - EDGAR RAFAEL

AUXILIAR: SCHERF - ABEL NICOLÁS

INVESTIGADOR: DUMMEL - DELIA MARLENE

INVESTIGADOR: VON WALLIS – ALEJANDRA

BECARIO: MAYNTZHUSEN - MACARENA AGOSTINA

PERSONAL DE APOYO: KORNOWSKI, MARCELA VICTORIA

**DETERMINACIÓN DE LA FUERZA ESPECIFICA DE CORTE DE PINO Y
EUCALIPTOS, ESPECIES IMPLANTADAS EN LAS PROVINCIAS DE MISIONES
Y CORRIENTES
Código: 16/F175-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

El objetivo específico que define el proyecto es la determinación de (Fe), sobre la línea de producción, a partir de ensayos a realizar sobre los dos tipos de máquinas que más se utilizan en la elaboración primaria de madera, como son: las máquinas que utilizan como elemento de corte sierras sin fin y las máquinas que utilizan como elemento de corte sierras circulares.

La (Fe) es un parámetro a tener en cuenta por dos razones fundamentales:

a- Para poder calcular la potencia necesaria del equipo que mueve la herramienta que llevará adelante la operación de corte.

b- Para evitar roturas y deformaciones en la herramienta y en la pieza que se corta.

La determinación de (Fe) se realiza de manera similar para las dos especies de madera, pino y eucaliptus, que, a su vez, para cada especie, se divide en dos partes, que dependen del tipo de elemento de corte que utilizan las máquinas que serán objeto de los ensayos:

1- Sierras sin fin

2- Sierras circulares

En el primer caso (1), los ensayos serán realizados sobre una sierra vertical, que tiene como elemento de corte una sierra sin fin de hoja. La determinación de (Fe) se determinará en la línea de producción, estando la hoja de corte recién afilada.

En el segundo caso (2), los ensayos serán realizados sobre una sierra de múltiples hojas, que tiene como elementos de corte sierras circulares. La determinación de (Fe) se determinará en la línea de producción, estando las sierras circulares recién afiladas.

Como segundo objetivo será la determinación de la potencia requerida.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: SANCHEZ - JORGE OSCAR

CO- DIRECTOR: ARENHARDT - ORLANDO ERNESTO

INVESTIGADOR: MAREK - MARCELO AURELIO

INVESTIGADOR: FASZZESKI - IVAN GUILLERMO

INVESTIGADOR: ALVEZ - CARLOS ALBERTO

PERSONAL DE APOYO: CÁCERES, MARIANO RAMÓN

PERSONAL DE APOYO: GUTIÉRREZ, IGNACIO MARTÍN

PUBLICACIONES:

-Sánchez Jorge Oscar. 2019. *MEJORA DE LAS CARACTERISTICAS MECANICAS DE VIGAS DE MADERA LAMINADA REFORZADAS CON MATERIAL SINTÉTICO.*

FUNCIONES ECOSISTÉMICAS Y PRODUCTIVIDAD EN SISTEMAS SILVOPASTORILES: EL ROL DE LA BIODIVERSIDAD NATIVA EN EL BOSQUE ATLÁNTICO DE MISIONES

Código: 275-18

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 20/12/2014

Fecha de cierre: 20/12/2020

Resumen:

Los sistemas ganaderos en la provincia de Misiones ocupan una porción significativa del territorio (aprox. 360.000 ha) y constituyen una de las principales actividades económicas de la provincia. La degradación y/o reemplazo del bosque nativo por sistemas ganaderos afecta la estructura y composición de las comunidades biológicas y sus funciones ecosistémicas asociadas (enterramiento de materia orgánica, dispersión secundaria de semillas, almacenamiento de carbono, entre otros), comprometiendo la integridad ecológica y productiva del sistema. En misiones, la ganadería se desarrolla principalmente en tres modalidades: 1) con retención parcial del dosel arbóreo nativo (parquizados), 2) silvopastoriles intensivos (pasturas combinadas con alguna especie forestal de interés) y 3) pasturas abiertas con eliminación casi completa del dosel arbóreo. La ganadería en cualquiera de sus modalidades se caracteriza por generar una gran acumulación de biomasa en superficie debido a la deposición de las heces del ganado. La incorporación de esta biomasa al suelo está mediada por la fauna enterradora, principalmente por los escarabajos estercoleros. Al enterrar las heces los estercoleros incrementan el contenido de materia orgánica en el suelo generando un mayor drenaje del agua y un mayor contenido de nutrientes, lo que incrementa la fertilidad y productividad del sistema y evita el escape de carbono a la atmósfera. A su vez, el enterramiento de las heces facilita la germinación de las semillas contenidas en la misma (dispersión secundaria). La presencia de una estructura arbórea (sistemas silvopastoriles) puede generar condiciones microclimáticas que permite la presencia de la fauna enterrada y consecuentemente la función ecosistémica a la vez que incrementa el potencial de almacenamiento de carbono del sistema. En este contexto, el objetivo principal de esta investigación es evaluar los efectos del reemplazo del ambiente natural (bosque) por los diferentes sistemas ganaderos de la región en las comunidades de escarabajos estercoleros de bosque, los cambios resultantes en el proceso de incorporación y transformación de materia orgánica en el suelo, la dispersión secundaria de semillas y en el potencial de almacenamiento de carbono del sistema. A partir de los resultados obtenidos se espera generar recomendación de manejo de los sistemas silvopastoriles para maximizar su aptitud para la biodiversidad nativa.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: ZURITA - GUSTAVO ANDRES

INVESTIGADOR: GATTI - MARÍA GENOVEVA

INVESTIGADOR: VESPA - NATALIA ISABE

BECARIO: AQUINO - ROXANA BELEN

BECARIO: ABRANCHUK - MARIA FLORENCIA

PUBLICACIONES:

- Zurita Gustavo Andrés, Ana Paola Martinez Falcan, ILse Ortega Martinez, Claudia Moreno. 2019. *Populations and assemblages living on the edge: Dung beetle's responses to forests-pasture ecotones. PeerJ. Volumen 6.*

- Zurita Gustavo Andrés, Guerra Alonzo Celeste Beatriz, Gimenez Gomez Victoria Carolina. 2019. *Relationship between land uses and diversity of dung beetles (Coleoptera: Scarabaeinae) in the southern Atlantic forest of Argentina: ¿which are the key factors? Biodiversity and Conservation. Volumen 27. Pag 3201-3213.*

- Zurita Gustavo Andrés, Andrés Gomez Cifuentes, Victoria Carolina Gimenez Gomez. 2018. *Tree retention in cattle ranching systems partially preserves dung beetle diversity and functional groups in the semideciduous Atlantic forest: The role of microclimate and soil conditions. Basic and Applied Ecology.*

- Zurita Gustavo, Andrés Andrés Gomez Cifuentes, Victoria Carolina Gimenez Gomez. 2018. *Influence of land use on the trophic niche overlap of dung beetles in the semideciduous Atlantic forest of Argentina. Insect Conservation and Diversity. Volumen 11. Pag 554-564.*

- Zurita Gustavo Andrés, Gatti María Genoveva, Andrés Andrés Gomez Cifuentes, Victoria Carolina Gimenez Gomez, Ana Katerinne Manuvar. 2017. *Influence of land use on the taxonomic and functional diversity of dung beetles (Coleoptera: Scarabaeinae) in the southern Atlantic forest of Argentina. Journal of Insect Conservation. Volumen 21. Pag 147-156.*

- Zurita Gustavo Andrés. 2017. *Edge effects on dung beetle assemblages in an Andean mosaic of forest and coffee plantations. Biotropica. Volumen 49. Pag 195-205.*

**METODOLOGÍAS PARA LA CONSERVACIÓN Y DOMESTICACIÓN DE
ESPECIES NATIVAS INTERÉS FORESTO-INDUSTRIAL DE LA PROVINCIA DE
MISIONES: TÉCNICAS DE PROPAGACIÓN, ESTABLECIMIENTO DE ENSAYOS
A CAMPO Y JARDINES MINI-CLONALES DE PROCEDENCIAS Y PROGENIES
Código: 16/F180-PI**

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 30/12/2019

Resumen:

La diversidad genética es la base de la capacidad de los organismos para adaptarse a los cambios en su medio ambiente a través de la selección natural. Las poblaciones con poca variación genética son más vulnerables a la aparición de nuevas plagas o enfermedades, contaminación, cambios climáticos y destrucción del hábitat debido a actividades humanas o a otros acontecimientos catastróficos. La incapacidad de adaptarse a las condiciones cambiantes aumenta mucho el riesgo de extinción. A su vez, la intensidad de los métodos de explotación forestal puede modificar los patrones de crecimiento en los árboles residuales y dar lugar a semillas cada vez más endogámicas mediante autofecundación o de cruce entre individuos estrechamente relacionados, lo que compromete la población como fuente de semillas. En Misiones el aprovechamiento selectivo de especies maderables, en base a los Diámetros Mínimos de Corta (DMC), establecidos por legislación provincial, ha generado bosques degradados con árboles aislados y espacios abiertos sin cobertura arbórea, donde han invadido los bambúes, impidiendo la regeneración natural. El presente proyecto propone desarrollar tecnologías para la domesticación y conservación de la variabilidad genética de las especies *P. dubium* y *E. contortosiliquum*. Los objetivos específicos son, establecer ensayos de procedencia/progenie, en fajas y en plantaciones a cielo abierto, y jardines miniclonaes de procedencias y progenies para la conservación y propagación de propágulos con diversidad genética para proyectos de restauración o enriquecimiento de bosques nativos, con mayor adaptabilidad al cambio climático y estudiar el comportamiento de las especies propuestas en plantaciones comerciales. Es por estos motivos, que la empresa Puerto Laharrague SA, considero pertinente la presente propuesta y acepto ser adoptante de la tecnología propuesta y proporcionar el sitio para el establecimiento de los ensayos de procedencia y progenie y jardines miniclonaes, los que a largo plazo se convertirán en fuente de diversidad genética y restauración de las especies propuestas, además de aportar madera de calidad para la industria.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: NIELLA - FERNANDO OMAR

CO- DIRECTOR: ROCHA - SANDRA PATRICIA

INVESTIGADOR: MONTAGNINI - FLORENCIA

INVESTIGADOR: VELAZCO - SANTIAGO JOSÉ ELÍAS

BECARIO: RICARDO ARIEL - BUCHWEIS

BECARIO: MACHADO - DANIEL ÁNGEL

ADSCRIPTO: GONZÁLEZ - JOSÉ EDUARDO

ADSCRIPTO: THALMAYR - PEGGY NOEMI

ADSCRIPTO: FELDICK - FLORENCIA YASMIN

PUBLICACIONES:

-Niella Fernando Omar, Rocha Sandra Patricia, Montagnini Florencia, Thalmayr Peggy Noemi, Ricardo Ariel Buchweis, González José Eduardo. (2018) Congreso: IUFRO Conference 2018. Adaptive Management for Forested Landscapes in transformation, Posadas Misiones ARGENTINA. Contribution to the domestication and conservation of the genetic diversity of two native multipurpose species of Misiones-Argentina. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Niella Fernando Omar, Sandra Patricia, Ricardo Ariel Buchweis, Thalmayr Peggy Noemi. (2018) Congreso: Jornadas Científico-Tecnológicas 45 Aniversario Universidad Nacional de Misiones. Crecimiento inicial de plántulas en vivero de progenies de *Enterolobium contortisiliquum*. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

-Niella Fernando Omar, Sandra Patricia, Ricardo Ariel Buchweis, Thalmayr Peggy Noemi. (2018) Congreso: Jornadas Científico-Tecnológicas 45 Aniversario Universidad Nacional de Misiones. Crecimiento de plántulas en vivero y sobrevivencia inicial a campo de progenies de *Peltophorum dubium*. POSADAS - Misiones – ARGENTINA.

PROPAGACIÓN VEGETATIVA DE ESPECIES MEDICINALES NATIVAS DE LA SELVA PARANAENSE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Código: 16/F177/TI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

Misiones cuenta con una amplia cantidad de especies a las que se les atribuyen propiedades medicinales, pero no se conocen sus mecanismos de propagación y para los usos se recolectan material de poblaciones silvestres. Las recolecciones son básicamente para uso medicinal doméstico y no se considera la situación actual de las poblaciones existentes, pudiendo algunas de estas especies estar en peligro crítico. Otras son solo consideradas como malezas y no se tienen en cuenta o se desconocen todas las propiedades medicinales que podrían tener y están en vías de la extinción tal es el caso de especies endémicas como *Hyptis australis*. Es por ello que resulta importante conocer y generar métodos de propagación para las especies medicinales sobre todo para aquellas en condiciones críticas de conservación, para conseguir la domesticación y la conservación ex situ.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: DUARTE - EVELYN RAQUEL

INVESTIGADOR: SCHAMNE - DANIEL RICARDO

BECARIO: DOMINGUEZ - JUAN

ADSCRIPTO: RIOS - MARIA RITA

PUBLICACIONES:

-Duarte Evelyn Raquel, Schamne Daniel Ricardo, Domínguez Juan. (2018). Congreso: EFECTO DE LAS AUXINAS EN EL ENRAIZAMIENTO DE ESTACAS DE *Hyptis australis*, ESPECIE ENDEMICA DE MISIONES. Fisiología reproductiva. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Duarte Evelyn Raquel. (2018). Congreso: Propagación vegetativa de *Hypericum brasiliense*. Fisiología reproductiva. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

-Duarte Evelyn Raquel, Schamne Daniel Ricardo, Ríos María Rita. (2019). Congreso: *Rizogénesis adventicia* de *Hyptis australis*, especie endémica del Bosque Atlántico del Alto Paraná. Fisiología reproductiva. ELDORADO - Misiones – ARGENTINA.

APLICACIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN SISTEMAS AGROFORESTALES DE L NORTE DE LA PROVINCIA DE MISIONES

Código: 16/F178-TI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

Tendencias actuales proponen a los sistemas agroforestales como una alternativa factible y sustentable para la producción de yerba bajo sombra en la Provincia de Misiones. El objetivo de este trabajo es evaluar la sustentabilidad de los sistemas agroforestales yerbateros utilizados por los productores en el Norte de la Provincia -Municipio de Comandante Andresito- abordando los aspectos críticos económicos, ambientales y sociales a través de la aplicación de indicadores. Luego de considerar las últimas propuestas para el análisis de la sustentabilidad, los indicadores se construirán de acuerdo a la metodología propuesta por Sarandón (2002). Los productores seleccionados se encuentran dentro de la clasificación de Agricultura Familiar formulada por Chifarelli (2012). Se estudiarán dos grupos de sistemas agroforestales que correspondan a, por un lado, 2 productores de la categoría de Medianos-Grandes Productores y por otro, a 2 productores de la categoría Productor Mercantil Simple (PPC)/ Pequeño Productor Capitalizado (PMS) cuyas chacras/ fincas posean sistemas agroforestales yerbateros. Se utilizará el índice de sustentabilidad general para comparar cuatro establecimientos de la zona de Comandante Andresito. Luego se realizará el análisis a nivel dimensiones, observando si existen diferencias significativas. El uso de indicadores permitirá un análisis holístico e integral para aproximar el nivel de sustentabilidad de los sistemas agroforestales estudiados, al mismo tiempo establecer los puntos críticos dentro de los sistemas mencionados.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: FASANO - MARÍA CECILIA

INVESTIGADOR: TRELA – CARLA

ADSCRIPTO: GONZALEZ DOS SANTOS - MONICA

ADSCRIPTO: DUARTE SANCHEZ - DAIANA DENISE

ADSCRIPTO: GASSEN - FERNANDO JOSÉ

TOLERANCIA AL ESTRÉS DE PLANTINES DE YERBA MATE (ILEX PARAGUARIENSIS) INOCULADAS CON BACTERIAS PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO (PGPR) Y HONGOS DEL GÉNERO TRICHODERMA NATIVOS DE MISIONES.

Código: 16/F179-TI

DURACIÓN:

Fecha de inicio: 01/01/2018

Fecha de cierre: 31/12/2019

Resumen:

La yerba mate es una especie arbórea cuya distribución natural se da en Argentina, Paraguay y Brasil, siendo estos países los principales productores. La utilización indiscriminada de productos químicos ha empeorado la calidad del suelo que en muchos casos está sobreexplotado con monocultivos y expuesto a la erosión y severa reducción de los nutrientes. En este sentido el uso de productos biológicos que potencien el crecimiento de los cultivos es una buena alternativa como lo son las bacterias PGPR y los hongos del genero Trichoderma. Si bien existe una asociación negativa entre crecimiento y tolerancia al estrés, está siendo demostrado que estos MMOO además de mejorar el crecimiento mejorarían la tolerancia al estrés ambiental. Las plantas de yerba están expuestas principalmente a estrés por falta de agua y por exceso de luz, principalmente luego del trasplante a campo. Por lo tanto, el presente trabajo prende evaluar no solo la respuesta en crecimiento luego de la aplicación de estos MMOO, sino que también evaluar la tolerancia a situación de estrés abiótico. Para ello se realizarán experimentos con plantines de yerba en invernáculo para discriminar el estrés hídrico del lumínico y experimentos a campo donde se evaluará el estrés en su conjunto. Se trabajará con bacterias PGPR y hongos del género Trichoderma nativos de la provincia de Misiones. Se tomarán medidas de crecimiento: altura, DAC, área foliar específica y peso seco por compartimiento; y también medidas fisiológicas: conductancia estomática, potencial hídrico, tasa fotosintética máxima, rendimiento máximo del fotosistema 2, concentración de clorofilas y carotenoides, concentración de prolina. A partir de los resultados obtenidos se pretenderá demostrar y explicar el efecto que tiene la inoculación con bacterias PGPR y hongos del género Trichoderma sobre la tolerancia de plantas de yerba mate a estrés abiótico.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: GORTARI – FERMIN

INVESTIGADOR: LACZESKI - MARGARITA ESTER

INVESTIGADOR: GRACIANO – CORINA

BECARIO: LONDERO - WALTER OSCAR

BECARIO: CORTESE - ILIANA JULIETA

BECARIO: PETRUK NOWOSAD - MÁXIMO IVAN

NUEVOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (PI),
PROYECTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
SOCIAL (PDTS),
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN (TI).

REFUGIOS TEMPORALES CONSTRUIDOS EN MADERA PARA LA PROVINCIA DE MISIONES

Código: 16/F1097-PI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

Las situaciones de emergencia debidas a catástrofes climáticas o motivos humanos pueden dejar sin sus viviendas a las personas afectadas, de manera intempestiva.

Este Proyecto de Investigación analizará, en primer lugar, las variables a tener en cuenta para el diseño de refugios temporales para los damnificados, para posteriormente definir un modelo que cumpla con los requerimientos de las necesidades de abrigo y protección, y concluir con la construcción de un prototipo a escala real para realizar los ensayos.

Se tendrá en cuenta que la solución propuesta abarcará la etapa comprendida entre los primeros días del incidente hasta un máximo de dos años, período de recuperación y transición hacia una vivienda permanente.

Dado el ámbito de desarrollo del proyecto, la provincia de Misiones y su riqueza forestal, se propone que el principal material utilizado sea la madera proveniente de forestaciones.

El refugio diseñado podrá cubrir, además, las situaciones de alojamiento de trabajadores que deben permanecer en los lugares de explotación de manera temporaria.

Las principales características del modelo diseñado serán su posibilidad de industrialización, facilidad de montaje en el lugar requerido y bajo costo.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: BOHREN, ALICIA VIOLETA

CO-DIRECTOR: ZADERENKO, CONSTANTINO

COLABORADORES: ALASIA – EMANUEL LEANDRO, YACIV - GUILLERMO DANIEL, GONZALEZ – GUILLERMO, FONTANA – LUIS ANTONIO, VOGEL - HELGA CRISTINA.

**ENSAYOS DE RESTAURACIÓN QUE PROPICIEN EL DESARROLLO DE
ESPECIES ARBÓREAS EN SITIOS INVADIDOS
POR TACUAPÍ (*MEROSTACHYS CLAUSSENI* MUNRO) EN LA RESERVA DE
USO MÚLTIPLE GUARANÍ (RUMG),
RESERVA DE BIOSFERA DE YABOTÍ, MISIONES.
Código: 16/F1098-PI**

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/03/2019

Fecha Fin: 01/03/2023

Resumen

La Ley Nacional 26331 y Provincial Ley XVI N° 105 establece que en Misiones una superficie de aproximadamente 967000 hectáreas de Bosque Nativo debe ser manejadas y no pueden ser convertidas a otros usos. Pero es sabido que la mayor parte de esta superficie ya estuvo bajo un sistema de aprovechamiento forestal donde se aplicaba un criterio extractivista de especies arbóreas consideradas de valor comercial, este tipo de manejo genera un excesivo impacto sobre la estructura remanente y la regeneración natural. En muchos lugares producto de una fuerte extracción maderera, que además fue repetida varias veces, produce que la estructura del bosque no pueda recuperarse y con ella su capacidad de producción. Asociado a este proceso y con la presencia de especies con potencial invasor, como es una característica de las cañas, que rápidamente pueden

ocupar los lugares aprovechados, generan barreras a la regeneración natural que impide que pueda desarrollarse y sobrevivir en tal estado de competencia. Por lo cual tras décadas de este manejo el Bosque Nativo termina siendo dominado por las cañas por largos periodos sin posibilidad de recuperar la estructura.

El presente trabajo busca evaluar técnicas simples de manejo de cañas con el fin de favorecer el establecimiento de la regeneración natural o del enriquecimiento para ver la factibilidad técnica de recuperar el dosel del bosque a mediano o largo plazo, buscando reemplazar sectores invadidos y dominados por el Tacuapí (*Merostachys clausseii Munro*) por un dosel conformado por especies arbóreas.

Para esto se propone la generación de "claros" entre las cañas, entendiéndose como tal a la eliminación del tacuapí en parches de diferentes superficies. En ellos se va evaluar: la respuesta de la tacuapí al tratamiento de corta y el efecto que puede tener este tipo de manejo sobre las especies arbóreas provenientes de la regeneración natural o el enriquecimiento, según el tratamiento aplicado.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: DUMMEL, CLAUDIO JAVIER

CO-DIRECTOR: GRANCE, LUIS ALBERTO

COLABORADORES: PINAZO - MARTÍN ALCIDES, RITTER - LUIS JAVIER, ARAUJO – JORGE, KÜPPERS - GUILLERMO

FEDERICO, WOITSCHACH – GUILLERMO BRUNO MIGUEL, TORRESIN – JERONIMO ANDRES, POSZKUS BORRERO - PABLO ANDRES, ROMERO - HÉCTOR FABIÁN.

ENFERMEDADES FOLIARES EN PLANTACIONES Y VIVEROS COMERCIALES DE EUCALYPTUS SPP. EN LA PROVINCIA DE MISIONES.

Código: 16/F1041-PI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

La superficie implantada con especies del género Eucaliptus se encuentra en constante aumento en los últimos años en la Provincia de Misiones, acompañando la tendencia de las otras Provincias de la Mesopotamia y de los vecinos países de Brasil, Uruguay y Paraguay. En Argentina las superficies implantadas con especies de este género representan aproximadamente un 25% de los bosques de cultivo, siendo *E. grandis* y *E. saligna* los más plantados; luego, en menor cantidad, *E. camaldulensis*, *E. tereticornis*, *E. viminalis* y *E. globulus*, e híbridos de estas especies. Según los últimos datos oficiales en Misiones la superficie forestada con estas especies son aproximadamente 28.000 hectáreas, principalmente de la especie *E. grandis*. El material utilizado para la producción de plantines comerciales son tanto de semilla como de origen clonal. Por las características productivas de Misiones, las plantaciones de Eucaliptus son una alternativa económica para pequeños productores en cultivos consociados en sistemas silvopastoriles o agroforestales, siendo actualmente materia prima para bioenergía en sustitución de las maderas del bosque nativo.

Si bien las especies cultivadas presentan un buen crecimiento en la región, el aumento del área cultivada favorece la proliferación de agentes patógenos, tanto introducidos de su región de origen (*Mycosphaerella*, *Terastophaeria*) o locales que se adaptaron al cultivo (*Puccinia*), existiendo además antecedentes de daño severo provocado por patógenos foliares en el sur de la Mesopotamia, Uruguay y Brasil.

Por medio del presente Proyecto de Investigación se pretende aportar información relevante sobre los distintos patógenos presentes en Plantaciones y viveros comerciales, su incidencia y severidad, como también los momentos del año en que se presentan, con el objetivo de determinar las técnicas de manejo más adecuadas para minimizar la incidencia de las mismas.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: ESKIVISKI, EDGAR RAFAEL

CO-DIRECTOR: AGOSTINI, JUAN PEDRO

COLABORADORES: DUMMEL, DELIA MARLENE, SCHERF, ABEL NICOLÁS, STEHR, ALICIA MONICA, DUMMEL - ROMINA LORENA, TOLOZA - ROQUE RAFAEL, PIETRUKIEWICZ – PEDRO GONZALO.

PRODUCTIVIDAD Y VARIABILIDAD MORFOMÉTRICA EN LOS FRUTOS DE EUTERPE EDULIS MART. EN MISIONES.

Código: 16/1050-PI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 01/11/2020

Resumen

Euterpe edulis Mart. (conocida localmente como palmito) es una *Arecaceae* endémica del Bosque Atlántico de Brasil, Argentina y Paraguay. Dado que produce frutos en una época en la que hay poca oferta de alimentos para los animales frugívoros, esta palmera es una especie de gran importancia para la conservación local. Asimismo, representa un recurso de alto valor de uso entre los pobladores de la región y, dado que para reproducirse requiere la cobertura del dosel, su valor de uso garantiza a la vez el mantenimiento del bosque circundante. Entre los pobladores rurales que desarrollan producciones agrícolas de pequeña y mediana envergadura, existe un gran interés por lograr el manejo sostenible de las poblaciones naturales por su valor comercial. Las estrategias de uso sostenible, conservación y mejoramiento de la especie deben apoyarse en estudios demográficos, genéticos, en el conocimiento tradicional del uso, entre otros aspectos. Partiendo de ellos se pueden proponer prácticas de manejo que ayuden al mantenimiento de las poblaciones en el largo plazo. En este contexto, en el Bosque Atlántico misionero, donde de las poblaciones silvestres de *E. edulis Mart.* Se comercializan subproductos de los frutos, se propone generar información acerca de la productividad y variabilidad de los frutos según la matriz de paisaje y la historia de manejo de dichas poblaciones.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: HILGERT - NORMA INES

COLABORADORES: GARCÍA - DAILY SOFÍA, SEDREZ DOS REIS - MAURICIO,
THALMAYR - PEGGY NOEMI

.....

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO, EN DOS SITUACIONES DE SUELO, DE ESPECIES FRUTERAS NATIVAS Y EXÓTICAS.

Código: 16/F1015-PI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

La creciente disminución de los bosques nativos en la provincia de Misiones reduce las opciones de alimentos de la fauna silvestre, como aves y pequeños mamíferos. Encontrar frutas que forman parte de su dieta se hace cada vez más difícil. Es posible crear áreas de recuperación dentro de bosques degradados que sirvan para que la fauna encuentre una oportunidad de alimento. En un área de bosque degradado del Municipio de Santiago de Liniers se implantarán especies fruteras nativas y exóticas, en dos macizos de 0,5 ha y dos situaciones de suelo, en filas cada 5 m y distribuidas al azar. El proyecto aportará conocimientos sobre el comportamiento y necesidades de especies fruteras (crecimiento, sobrevivencia, resistencia a las heladas), ya que la información que se cuenta en la provincia es deficiente. Se pretende beneficiar principalmente a las aves frugívoras, implementando un relevamiento de las mismas en el área de influencia de la plantación. La difusión de esta experiencia podría motivar a otros propietarios con zonas degradadas, a crear pequeños parches de recuperación que pueden servir además como aporte nutricional para la familia, a través del consumo de frutas y posibles emprendimientos productivos. También podrían ser incorporados en zonas rurales dedicadas al agroturismo.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: MAIOCCO – DOMINGO CESAR

COLABORADORES: TORRESIN – JERONIMO ANDRES,
PAHR - NORBERTO MANUEL, ORTIZ - HORACIO JAVIER.

.....

PROPAGACIÓN DE PLANTAS IN VITRO DE MANDIOCA (MANIHOT SCULENTA CRANTZ) DE UTILIDAD EN LA INDUSTRIA MISIONERA, PARA LA MEJORA DE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD.

Código: 16/F1100-PI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo lograr la propagación in vitro de las especies de Mandioca (*Manihot sculenta Crantz*) seleccionadas, que se utilizan actualmente en la industria, en la provincia de Misiones.

La mandioca se cultiva y propaga tradicionalmente a través de estacas (segmentos vegetativos) debido a que la semilla sexual ocasiona gran variabilidad genética a las plantas, sin embargo, el cultivo por estacas acarrea problemas sanitarios ocasionados por virus y bacterias.

La micro propagación garantiza la multiplicación de plantas libre de patógenos sistémicos y se constituyen como una herramienta que ayuda a resolver el problema planteado anteriormente.

La investigación se efectuará a partir de plantas madres de *Manihot suculenta Crantz*, logradas de estacas de variedades que cultivan productores locales.

Se realizarán ensayos para el estudio de las distintas fases del cultivo in vitro para la especie en laboratorio, para la climatización y rustificación en vivero de las plántulas logradas en cultivo in vitro.

Se efectuarán los análisis estadísticos correspondientes a cada ensayo.

Los resultados serán publicados en jornadas y revistas de divulgación científica.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: NOGUERA - ANA MARIA

COLABORADORES: MARTINEZ – MICAELA EVELIN, HARTMANN – BARBARA BETINA, GONZALEZ DOS SANTOS – MONICA, TERESCZUCH, SUSANA MARIELA.

**VIVIENDA SOCIAL CON MADERA EN LA PROVINCIA DE MISIONES,
UTILIZANDO MADERA COMPENSADA TIPO FENOLICO**

Código: 16/F1052-PI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

Se elaboró el presente proyecto en conjunto, entre la Empresa COAMA. S.A y la Facultad de Ciencias Forestales, con el objetivo de dar respuesta al déficit habitacional, que padecen principalmente la población de bajos recursos. Dada la gran disponibilidad de productos derivado de la madera, específicamente “madera compensada” y el interés de las Empresas Foresto- Industriales de la Provincia de Misiones, de obtener mayor información acerca de los potenciales usos que se les puede otorgar a los tableros compensado, de la cual esta provincia es la mayor productora del país, conjuntamente a la Provincia de corrientes. Por este motivo en este trabajo se propone la búsqueda de un modelo de vivienda social, la cual utilice en su estructura entre un 60 y 70 % de este material, cubriendo pisos, paredes, entablonado para techo, marcos de ventanas y puertas, además como objetivo primordial es que sea económicamente viable y al alcance de los sectores de menores recursos. Para la elaboración del material que se utilizaría en la construcción de estas viviendas, madera compensada, se utilizara madera de pino resinoso del NEA, la misma será evaluada previo a la fabricación de las viviendas, en su respuesta en uso, como la estabilidad dimensional, calidad del adhesivo, resistencia a la flexión, datos valiosos y necesarios para la caracterización del material a ser utilizado, que en su totalidad es producción local, lo cual asegura una disponibilidad de manera permanente y en grandes volúmenes, lo que permitiría reducir los tiempos de ejecución de las viviendas.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: PEREYRA - OBDULIO

CO-DIRECTOR: BOBADILLA - ELISA ALICIA

COLABORADORES: VILLALBA - PEDRO CESAR, VOGEL - HELGA CRISTINA, BRAGAÑOLO – ADELAIDA, BAEZA - DIEGO FERNANDO, WEBER - ELIZABETH MARIA, PEREYRA - EMMANUEL

ENRIQUE, VIDELA - DANIEL SERGIO, WEGERT - FLAVIA CARINA, BORYSIUK, DAVID ANTONIO.

**FERTILIZACIÓN DE PASTURAS. EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE
DIFERENTES FUENTES DE FERTILIZANTES
(QUÍMICOS O BIOLÓGICOS) SOBRE LA PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA.
Código: 16/1092-PI**

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 04/02/2019

Fecha Fin: 30/12/2020

Resumen

En la provincia de Misiones, los sistemas de producción ganadera están compuestos, casi exclusivamente por especies de pasturas estivales, con rendimientos que oscilan entre 3,5 y 5 toneladas de materia seca por hectárea, esta oferta estacional determina una producción de uniforme de forrajes a través del año porque durante 3 meses las producciones son muy bajas (junio a agosto). Esto hace que se produzca lo que se denomina un bache forrajero en la producción anual de pasturas, ya que no se logra cubrir la demanda nutricional del ganado durante ese periodo y esto provoca mermas en la producción de carne por hectárea. Con la incorporación de tecnologías de insumos, como por ejemplo la fertilización de las pasturas, se dan notables progresos, permitiendo aumentar la carga animal por hectárea, especialmente en los rodeos de cría.

Lograr información sobre dosis óptimas para la fertilización de pasturas con N y P como así también del uso de biofertilizantes para la provincia de Misiones y sus características particulares, redundara en un uso más eficiente de recursos. La correcta fertilización de las pasturas permite aumentar la producción de materia seca. Sin embargo, es fundamental conocer la respuesta a cada nutriente, principalmente nitrógeno y fosforo, para optimizar el uso de fertilizantes químicos. Así mismo, es posible aumentar la producción de materia seca mediante la aplicación de biofertilizantes, en consonancia con una agricultura más sustentable a largo plazo.

Por lo tanto, el objetivo general de la presente propuesta es generar información sobre la potencialidad de las pasturas en la región en función de la correcta forma de aplicación de fertilizantes químicos o biológicos

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: ROCHA - SANDRA PATRICIA

COLABORADORES: GONZALEZ – CECILIA, GRANCE – JULIO ROBERTO, DUARTE - EVELYN RAQUEL, SOSA - HERNÁN GERÓNIMO, GORTARI – FERMIN, NIELLA - FERNANDO OMAR, MANGEON – VANESA, HIRCH - CARLOS NICOLÁS

.....

**MONITOREO DEL CLIMA EN ELDORADO, MISIONES CON FINES
AGROCLIMÁTICOS.
Código: 16/F1091-PI**

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

En las últimas décadas distintas ciencias se han volcado a describir el clima pasado para modelar el impacto de los distintos escenarios de cambio climático pronosticados y difundidos en el ámbito del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Las necesidades de ajustar los modelos regionales de cambio climático requieren de información de superficie para validarlos y aplicarlos en una escala mesoclimática. En ello radica la importancia de mantener y además aumentar los puntos de monitoreo del clima de una región. La información meteorológica registrada en el área geográfica de interés permite generar variables bioclimáticas y agroclimáticas con mayor precisión, como ser: la cantidad de horas de frío acumulada anualmente, las frecuencia e intensidades de heladas tempranas o tardías, los fenómenos localizados como granizo, tornados o tormentas intensas, la cantidad de unidades de calor para el desarrollo de los cultivos.

El presente proyecto propone como objetivo general monitorear las variables meteorológicas térmicas e hídricas a partir de una estación meteorológica convencional y una estación automática ubicadas en la ciudad de Eldorado con el propósito de proveer de información a las áreas socio-productivas, académicas y de investigación.

Se plantean los siguientes Objetivos específicos:

- Observar, registrar y almacenar la información diaria de las variables térmicas e hídricas provenientes de la estación convencional:
Temperatura máxima y mínima, temperatura de bulbo seco y bulbo húmedo, evaporación y precipitación.
- Mantener actualizada la base de datos meteorológicos histórica de la localidad de Eldorado.
- Generar los indicadores agroclimáticos y bioclimáticos que permitan definir zonas agroclimáticas y bioclimáticas.
- Mantener el intercambio de información con las instituciones que recopilan información climática de la provincia.
- Poner en actividad la estación automática la cual brindará datos horarios de las variables térmicas e hídricas.
- Difundir la información a través de los canales de difusión de la institución.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: SILVA - FIDELINA

CO-DIRECTOR: EIBL - BEATRIZ IRENE

COLABORADORES: LINDAO - ANDRÉS ANGEL LEONARDO, BOBADILLA, ELISA ALICIA

IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL DE LA POBLACIÓN DE BARRIOS DE LA CUENCA DEL ARROYO ELENA, DE LA CIUDAD DE EL DORADO MISIONES, EN LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y TIPO DE SUELOS DE LAS PRIMERAS NAPAS SUBTERRÁNEAS.

Código: 16/F1058-PDTS

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2022

Resumen

La Ciudad de Eldorado se ubica en el Alto Paraná misionero. Es el centro más importante del Norte de la Provincia de Misiones. Es cabecera del Departamento de Eldorado. Según el último censo del 2010, el municipio cuenta con aproximadamente 70.000 habitantes, aunque estudios realizados en los últimos años, hablan de un aumento importante de la población.

La zona en general se ubica dentro de la región fitogeográfica conocida como Selva Paranaense (Cabrera, 1971). Según la clasificación climática de *Köppen* la zona climática correspondiente es del tipo Cfa la cual se caracteriza por tener un clima Subtropical húmedo, con temperaturas medias de 20 °C, alcanzando en época estival temperaturas de hasta 40 °C; la precipitación media anual es de 2272 mm distribuida en 96 días al año (Silva et al., 2009). Estas características climáticas presentan una situación favorable para la proliferación de insectos y roedores, así como una rápida descomposición de la materia orgánica con el consecuente desarrollo bacteriano.

Numerosos arroyos atraviesan el ejido municipal, o nacen dentro del mismo, desembocando sus aguas en el Río Paraná. El suelo que cubre la zona de la cuenca del arroyo Elena son del tipo *Ultisoles* como orden de suelo principal y *Molisoles* como orden de suelo terciario (*Ligier et al., 1990; Soil Survey Staff, 2014; Visor GeoInta, 2018*) y según *Mancini et al. (1964)* (C.A.R.T.A) podemos encontrar suelos del tipo 9 profundos y evolucionados y suelos 6B poco evolucionados, jóvenes y asociados con suelos hidromorfos y a morfología fuertemente inclinada, con grandes capas de basalto que se ubican desde pocos metros debajo de la superficie, a algunas decenas de metros en otras zonas.

Debajo de la superficie, varias napas en distintos estratos, recorren en forma subterránea el tejido municipal. En algunos casos haciendo afloramiento en arroyos, y en otros casos, yendo hacia la profundidad hasta llegar al basalto.

Es común en la población de la zona, utilizar el agua de estas napas subterráneas, ya sea para consumo, riego o higiene, realizando pozos que van desde algunos metros a varias decenas, hasta alcanzar la primer o segunda napa. Es de suponer que estas primeras napas se pueden encontrar contaminadas con la gran cantidad de letrinas o pozos ciegos que existen en el municipio. Una gran parte de la población tiene conexiones a la red de agua potable, servicio provisto por una Cooperativa de Servicios Públicos (C.E.L.). A pesar de ello, la gente que tiene aún pozos perforados en sus terrenos, siguen usándolos, sin ningún tipo de control de la calidad del agua que estos pozos tienen.

La Ciudad de Eldorado, cuenta con una escasa red de cloacas, ubicada en una pequeña porción de la población que vive en complejos habitacionales, y una parte de la zona céntrica conectada al sistema de Cloacas. En el resto de la Ciudad, no existe ningún servicio de sistema de cloacas.

Por lo que la gente, utiliza el sistema de pozos ciegos, o letrinas a cielo abierto para depositar sus efluentes líquidos.

Se puede observar que una buena parte de la población que vive en la zona, es de recursos económicos limitados, y con bajos niveles de instrucción. En su accionar cotidiano producen diferentes impactos sobre el ambiente en el cual viven, afectando la calidad de los suelos, el agua y el aire.

Toda contaminación de agua, suelo o aire, tiene relación directa con la salud de la población, trayendo como consecuencia una declinación en la calidad de vida en general. La exposición a la contaminación ambiental sigue siendo una fuente importante de peligro no solo para la salud del ser humano sino también para el planeta. En 2012, la Organización Mundial de la Salud estimó que la exposición a distintos contaminantes presentes en el suelo, agua y aire han contribuido a la muerte de aproximadamente 8 millones de personas en el mundo (*The Lancet Planetary Health, 2017*).

Se busca con el presente proyecto, relevar la cantidad de pozos de agua en uso en la Cuenca del Arroyo Elena, de la Ciudad de Eldorado; determinar el grado de contaminación de los mismos, y el tipo de suelo en el cual se hicieron esos pozos; y hacer un relevamiento socio ambiental de la calidad de vida de los habitantes de la zona en estudio

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: LOPEZ - JORGE EDUARDO

CO-DIRECTOR: PALAVECINO - JOSE ANIBAL

COLABORADORES: LEIVA, FLORENCIA VERONICA, TALAVERA, CINTIA GISELA, CABANE, MARIA DANIELA, GONSALVEZ, MARISA ELISABETH, POSZKUS BORRERO, PABLO ANDRES, LEZCANO ACUÑA, ROSSANA CELESTE.

RELEVAMIENTO DEL CONFLICTO ENTRE PRODUCTORES FORESTALES Y PRIMATES EN LA PROVINCIA DE MISIONES

Código: 16/1059-TI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

Entendemos al conflicto entre la fauna silvestre y las personas como una interacción negativa en la que una o ambas partes de la misma resulta dañada. Los primates que habitan fuera de áreas protegidas frecuentemente entran en conflicto con los humanos al ingresar en áreas de cultivo y, mientras el foco tradicional de la mayoría de los estudios se ha puesto en la agricultura de subsistencia, la agricultura comercial en gran escala (como, por ejemplo, las plantaciones de pino y eucalipto), presentan en la actualidad un desafío de conservación y convivencia de numerosas especies. Los monos capuchinos (*Cebus spp.* Y *Sapajus spp.*) se encuentran entre las especies mayormente involucradas en conflictos con humanos en el Neotrópico debido a su variabilidad comportamental y su flexibilidad ecológica. El Bosque Atlántico de Misiones alberga más del 50% de la biodiversidad argentina y se encuentra entre los principales productores agro-forestales del país. En el mismo se han registrado episodios de conflicto entre monos caí (*Cebus = Sapajus nigritus*) y empresas forestales de pino (*Pinus spp.*) desde hace más de 20 años. El objetivo general del presente proyecto es realizar un relevamiento a nivel regional del número de empresas forestales que registran y no registran el problema, a través de la estimación del daño percibido y el daño real que los monos realizan a las plantaciones de manera directa e indirecta. Se abordará el problema como un sistema socio-ecológico (SSE) tomando al modelo PPD (*Press-Pulse Dynamics*) con aportes del modelo IPBES (*Intergovernmental platform on Biodiversity and Ecosystem Services*). El presente estudio será el primero en evaluar estas cuestiones en la provincia, esperando que su implementación permita un mayor conocimiento de los factores involucrados en un creciente conflicto, brindando herramientas para mejorar las políticas de control de los efectos de la fauna sobre las

producciones humanas y de los humanos sobre la fauna local, en zonas urbanas y semi-urbanas.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: TUJAGUE - MARÍA PAULA

COLABORADORES: RADINS - MARCOS RAÚL, HILGERT - NORMA INES, DI BITETTI – MARIO SANTIAGO, BALDOVINO - MARÍA CELIA

**RECUPERACIÓN DE SUELOS DEGRADADOS, CONTROL DE PARÁSITOS Y
PRODUCTIVIDAD GANADERA EN MISIONES:
UNA ALTERNATIVA BASADA EN LA BIODIVERSIDAD
Código: 16/1090-TI**

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

El reemplazo de los bosques nativos por pasturas para ganadería conduce a una acelerada pérdida y degradación de los suelos, principalmente por erosión y compactación, con la consecuente pérdida de estructura y fertilidad. Adicionalmente, este reemplazo de un ecosistema arbóreo multiestratificado produce una marcada pérdida de la biodiversidad nativa, afectando procesos ecosistémicos que sostienen la fertilidad y productividad de los suelos (incorporación de materia orgánica al suelo, ciclado de nutrientes) e intervienen en el control de parásitos del ganado. En la provincia de Misiones la ganadería mostró un gran crecimiento en los últimos años, siendo una actividad de pequeña y mediana escala destinada a subsistencia (pequeños productores en chacras familiares) y para comercialización. En relación a esto, y pese a la implementación de la ley de bosques y ordenamiento territorial (No. 26.331), la provincia de Misiones ha sufrido un proceso de degradación, y en menor medida reemplazo, de los bosques nativos como consecuencia de las actividades agropecuarias y forestales. En la última década, los sistemas silvopastoriles (producción forestal y ganadera combinada) surgen en la provincia de Misiones como una alternativa para incrementar la renta de los productores y reducir los impactos de la ganadería sobre los suelos. En la actualidad, los sistemas silvopastoriles se implementan con especies arbóreas exóticas (Eucalipto y Pino principalmente) cuyo fin es la producción de madera. Sin embargo, y pese a su gran potencial como proveedores de servicios no-madereros (flores para la producción de miel, fuente de proteína para el ganado, producción de materia orgánica con mayor tasa de descomposición, protección de la biodiversidad, etc.) los sistemas silvopastoriles con especies arbóreas nativas tienen escaso desarrollo en la provincia. En este contexto, el objetivo de este proyecto es desarrollar e implementar, de manera demostrativa, prácticas de manejo silvopastoriles de bajo costo que incrementen la productividad y rentabilidad del sistema contribuyendo a la recuperación de los suelos degradados, el control de parásitos y proveyendo servicios ambientales no-maderables e incrementando el valor de conservación para la biodiversidad de la ganadería. Este modelo de manejo estará centrado en la generación de un sistema silvopastoril en islas con especies arbóreas nativas que aporten materia orgánica de calidad y promuevan la actividad de los escarabajos estercoleros, principales enterradores de las heces del ganado.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: VESPA - NATALIA ISABEL

COLABORADORES: ZURITA - GUSTAVO ANDRES, GATTI - MARÍA GENOVEVA,
NOTARNICOLA – JULIANA.

CRECIMIENTO DE CLONES DE EUCALYPTUS GRANDIS FERTILIZADOS AL ESTABLECIMIENTO. INFLUENCIA SOBRE LA RESISTENCIA AL FRÍO

Código: 16/1060-TI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 30/12/2020

Resumen

En Argentina, la forestación con *Eucalyptus grandis* se desarrolla mayormente en la Mesopotamia, con sostenido avance hacia el NE. En la zona de Misiones y norte de Corrientes la misma tiene lugar sobre los suelos rojos arcillosos y mayoritariamente en lotes con un uso forestal

previo, donde dichos suelos de por sí, presentan baja fertilidad natural, y principalmente baja disponibilidad de fósforo. *E. grandis* presenta altas tasas de crecimiento y por ende elevadas demandas de nutrientes para acompañar ese crecimiento. A su vez esta especie es sensible a las bajas temperaturas, por lo que llegar con un buen crecimiento a la época invernal es fundamental para minimizar los efectos del frío. La fertilización es una práctica que además de permitir la incorporación de los nutrientes necesarios para el crecimiento de la plantación, ayuda a la reposición de nutrientes al sitio extraídos entre otros por las cosechas; y está visto que para otras especies forestales de esta región existen respuestas positivas a esta práctica, fundamentalmente cuando se incorpora fósforo al suelo y en algunos casos a potasio. Considerando el avance mencionado de *E. grandis* en la región y dado que en la zona existe escasa experiencia de fertilización para la mencionada especie, pero sobrada experiencia con otras como *Pinus*, *Araucaria* y *Grevillea*, se planteó la necesidad en el marco de una red mesopotámica que incluye la instalación a campo de ensayos de fertilización de *E. grandis* en distintos puntos de la Mesopotamia, encarar estudios de fertilización para la especie en cuestión. Para ello, se instaló al norte de la provincia de Corrientes, sobre un suelo rojo arcilloso, un ensayo de fertilización con distintas dosis de nitrógeno, fósforo y potasio de cinco clones de *E. grandis* para determinar la mejor combinación de fertilizantes, y a su vez evaluar si confieren a la plantación mayor resistencia frente a los efectos de las bajas temperaturas. Considerando que el ensayo planteado incluye mediciones sólo hasta el año de crecimiento de la plantación, y dado que en base a experiencias con otras especies las respuestas a la fertilización se dan hasta los dos o tres o incluso más años, y además de que se trata de información importante para esta región, surge la necesidad de continuar con las mediciones de crecimiento por dos periodos más. También este trabajo es la base de una tesina de grado por lo que contribuiría con la formación de un nuevo profesional del medio.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: VON WALLIS - ALEJANDRA

CODIRECTOR: PAHR - NORBERTO MANUEL

COLABORADORES: AQUINO - DIEGO ROLANDO, THIESSEN MARIO GABRIEL, FERNÁNDEZ – ROBERTO ANTONIO, MARTIARENA - RODOLFO ANDRÉS, BALLAY - ERWIN ANIEL

**DISEÑOS AGROECOLÓGICOS PARA INCREMENTAR LA DIVERSIDAD DE
ARTRÓPODOS BENÉFICOS EN
AGROECOSISTEMAS YERBATEROS EN MISIONES
Código: 16/1068-TI**

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

El monocultivo es la forma de manejo convencional de la yerba mate, aunque hay diversos trabajos de incorporación de cultivos de cobertura de suelos, abonos verdes y arbolado en sistemas agroforestales. El control de arvenses se realiza mediante el uso de herbicidas, labores mecánicas y/o manuales. Para controlar plagas se utilizan dimetoato (*Gyropsylla spgazziniana*) y sulfuramina (*Acromirmex sp.* y *Atta sp.*).

Los monocultivos son ambientes en los que es difícil introducir un control biológico eficiente, porque estos sistemas no poseen los recursos adecuados para la actuación efectiva de los enemigos naturales y por las prácticas culturales perturbadoras a menudo utilizadas en tales sistemas (Altieri, 1992). Mediante el aumento de la biodiversidad a los agroecosistemas yerbateros ¿es posible ejercer cambios en la diversidad del hábitat que favorezcan la abundancia de los enemigos naturales y su efectividad en el control de determinadas plagas del cultivo de yerba mate? En cultivos de yerba mate, existen especies de malezas asociadas en las que se hospeda y alimenta la entomofauna y en experiencias de plantaciones arbustivas en Colombia y Ecuador, Delvare y Genty (1992) informaron un total de 187 especies de parasitoides en ocho especies de malezas comunes. El incremento de poblaciones de artrópodos permite diferentes técnicas de manejo de plagas y especies benéficas. El objetivo del presente trabajo de investigación es reconocer/informar los grupos significativos de espontáneas y entomofauna presente en un diseño de agroecosistema yerbatero con expectativas de analizar, a posteriori, la dinámica ecológica de las especies descriptas.

La investigación se realizará en el predio de la Escuela Agrotécnica Eldorado, dependiente de la Universidad Nacional de Misiones, ubicada en Bertoni 143 de la ciudad de Eldorado, Provincia de Misiones, Argentina (Latitud 26°23'20.46"S - Longitud 54°39'28.20"O)

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: REUTEMANN – GUILLERMO CARLOS

COLABORADORES: GAUCHAT - MARIA ELENA, FASANO – MARÍA CECILIA, SOSA - HERNÁN GERÓNIMO, HARTMANN – BARBARA BETINA SUAREZ – JACQUELINE, JORGE HERNAN – PIRELLI, AQUINO - ROCÍO BELEN, DINGLER – CRISTIAN, RESCH - LAURA MABEL

**DESARROLLO DE CRONOLOGÍAS DE ANCHO DE ANILLOS DE ESPECIE
NATIVAS DE LA PROVINCIA DE MISIONES Y SU RESPUESTA A LOS
FACTORES METEOROLÓGICOS, COMO BASES PARA AL ENTENDIMIENTO
DE VARIACIÓN CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE MISIONES**
Código: 16/1096-TI

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen:

La disciplina llama dendrocronología, estudia el tiempo a través de los anillos de crecimiento de los árboles, tradicionalmente se situó en las regiones templadas. Sin embargo, en las últimas décadas se han realizado diversas investigaciones con especies de regiones tropicales y subtropicales a medida que se ha comenzado a distinguir sus atributos para tal fin. En la provincia de Misiones hay escasos antecedentes de trabajos dendrocronológicos, a pesar de que existe especies con potencial comprobado. Con el presente proyecto se busca generar y evaluar información dendrocronológica de especies de la selva misionera, para analizar el efecto de la variación de los factores meteorológicos sobre el crecimiento. Específicamente se generará y analizará una cronología maestra de ancho de anillos para la especie de *Cedrela fissilis*. También se evaluará el efecto de las variaciones meteorológicas sobre una cronología maestra ya generada de *Aspidosperma polyneuron*. Se utilizará como base las metodologías con las cuales se ha desarrollado la dendrocronología en los laboratorios tradicionales, asociadas con nuevas herramientas que facilitan el procesamiento, análisis y un menor costo general. Estas herramientas son el uso de imágenes, software específico y paquetes del lenguaje estadístico R. El proyecto implica una consolidación de la disciplina en la provincia, precedentes para a un pionero laboratorio dendrocronológico. Esto tendría una importante utilidad no solo para los análisis meteorológicos, sino también, para articular con otras disciplinas, que la requieran como herramienta de apoyo, como por ejemplo en los estudios ecológicos, hídricos, geomorfológicos, ambientales, arqueológicos, entre otros. Además, la relación de los factores meteorológicos, con los anchos de anillos de crecimiento, abre camino a posteriores reconstrucciones meteorológicas históricas, que podrían ser usados de insumos para modelos predictivos futuros en la provincia.

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: QUEZADA ALVAREZ – JUAN MAURICIO

CO-DIRECTOR: RADINS - MARCOS RAÚL

COLABORADORES: ZARATE - FRANCO RAMIRO, LUCAS KRIVENKO

**DISEÑOS AGROECOLÓGICOS PARA INCREMENTAR LA DIVERSIDAD DE
ARTRÓPODOS BENÉFICOS EN
AGROECOSISTEMAS YERBATEROS EN MISIONES
Código: 16/1068-TI**

DURACIÓN:

Fecha Inicio: 01/01/2019

Fecha Fin: 31/12/2020

Resumen

El monocultivo es la forma de manejo convencional de la yerba mate, aunque hay diversos trabajos de incorporación de cultivos de cobertura de suelos, abonos verdes y arbolado en sistemas agroforestales. El control de arvenses se realiza mediante el uso de herbicidas, labores mecánicas y/o manuales. Para controlar plagas se utilizan dimetoato (*Gyropsylla spgazziniana*) y *sulfuramina* (*Acromirmex sp.* y *Atta sp.*).

Los monocultivos son ambientes en los que es difícil introducir un control biológico eficiente, porque estos sistemas no poseen los recursos adecuados para la actuación efectiva de los enemigos naturales y por las prácticas culturales perturbadoras a menudo utilizadas en tales sistemas (Altieri, 1992). Mediante el aumento de la biodiversidad a los agroecosistemas yerbateros ¿es posible ejercer cambios en la diversidad del hábitat que favorezcan la abundancia de los enemigos naturales y su efectividad en el control de determinadas plagas del cultivo de yerba mate? En cultivos de yerba mate, existen especies de malezas asociadas en las que se hospeda y alimenta la entomofauna y en experiencias de plantaciones arbustivas en Colombia y Ecuador, Delvare y Genty (1992) informaron un total de 187 especies de parasitoides en ocho especies de malezas comunes. El incremento de poblaciones de artrópodos permite diferentes técnicas de manejo de plagas y especies benéficas. El objetivo del presente trabajo de investigación es reconocer/informar los grupos significativos de espontáneas y entomofauna presente en un diseño de agroecosistema yerbatero con expectativas de analizar, a posteriori, la dinámica ecológica de las especies descriptas.

La investigación se realizará en el predio de la Escuela Agrotécnica Eldorado, dependiente de la Universidad Nacional de Misiones, ubicada en Bertoni 143 de la ciudad de Eldorado, Provincia de Misiones, Argentina (Latitud 26°23'20.46"S - Longitud 54°39'28.20"O)

EQUIPO DE TRABAJO:

DIRECTOR: REUTEMANN – GUILLERMO CARLOS

COLABORADORES: GAUCHAT - MARIA ELENA, FASANO - MARÍA CECILIA, SOSA - HERNÁN GERÓNIMO, HARTMANN – BARBARA BETINA SUAREZ – JACQUELINE, JORGE HERNAN – PIRELLI, AQUINO - ROCÍO BELEN, DINGLER – CRISTIAN, RESCH - LAURA MABEL.

