



MINISTERIO DE EDUCACION
Universidad Nacional de Misiones
Secretaría General de Ciencia y Tecnología

INFORME TECNICO del PROYECTO

Tipo de Informe (anual, avance o final)	Avance
Código de Identificación del Proyecto	16/1059-TI
Nombre del Investigador Responsable	María Paula Tujague

Nota: El presente documento debe ser utilizado para la elaboración del archivo de Informe Técnico, que debe ser adjuntado en formato PDF en la sección correspondiente a resultados del proyecto.

Recordar que el informe del proyecto estará conformado además por un archivo de identificación del proyecto y otro de producción lograda que el sistema SASPI lo genera automáticamente.

LOGROS Y OBJETIVOS ALCANZADOS

Principales logros del proyecto.

Balance entre los objetivos propuestos y los efectivamente alcanzados.

Incorporación de nuevos métodos, puesta a punto de nuevas técnicas, equipos o protocolos.

Dificultades encontradas.

A lo largo del desarrollo del proyecto hemos logrado información novedosa sobre los sitios con consumo de pino en plantaciones forestales en la provincia por parte de los monos caí, llegando a tener datos de estos eventos incluso en la Zona Sur de la misma (datos novedosos para lo que conocíamos al inicio del proyecto, donde los datos se concentraban en Zona Norte). Esto se logró gracias al trabajo lento pero efectivo de construir una red de informantes que nos proporcionan de manera periódica información sobre lo que hacen los grupos de monos caí en sus localidades. Así, contamos hoy con un mapa actualizado de consumo de corteza de pino por parte de los caí en Misiones, y ese mismo mapa se actualiza de manera continua.

Los 3 objetivos han tenido avances y resultados, aunque ninguno ha sido abordado en su totalidad. Un detalle importante a resaltar es que, en el transcurso del trabajo, incorporamos la colecta de datos del consumo de cultivos agrícolas por parte de los caí. La razón de esta incorporación fue que los mismos productores y productoras, que poseían cultivos agrícolas además de forestales, nos acercaban esta información de manera adicional y esto nos llevó a preguntarnos sobre la importancia de la ocurrencia de ambos tipos de cultivos en las áreas de acción de los grupos de monos estudiados. En función de esto diseñamos metodología adicional para evaluar los cultivos, y dicho tema fue adicionado a la temática de las plantaciones forestales en un pedido de fondos (PICT 2020 – investigador inicial) que solicitó la directora del proyecto y cuyo financiamiento le fue otorgado a principios de este año.

Con respecto a la metodología de parcelas para la estimación ecológica del daño en los pinares, la misma fue modificada para poder coordinar la colecta de datos con otro investigador del equipo. En lugar de hacer parcelas, realizamos transectas para estimar la intensidad e incidencia del daño en las plantaciones. La puesta a punto de esta metodología llevó varias semanas, hasta funcionar de manera eficiente. Estas estimaciones se están realizando de manera periódica desde fines del 2021 en rodales de las empresas Arauco S.A. y Pindó S.A., y a la vez se han seleccionado sitios en diferentes lugares del Norte de la provincia (empresas medianas y pequeños productores), para iniciar muestreos regulares en los próximos meses.

Sin dudas la pandemia fue una complicación para todas las investigaciones, la docencia y la vida en general de las personas. Con el nuevo financiamiento conseguido esperamos poder finalizar la colecta de datos y los análisis de los mismos. En la sección siguiente encontrarán detalles del avance en cada objetivo específico.



RESULTADOS DE PROYECTO

Comente los logros del proyecto basándose en los hitos de evaluación.

Objetivo específico	Hito de evaluación	Resultados
1 – Generar una base de datos de empresas forestales de la provincia de Misiones, su ubicación geográfica en un mapa global de la provincia, y su nivel de producción de madera y derivados.	Relevamiento de pequeños productores y empresas para elaborar un mapa a nivel provincial.	Luego de una búsqueda sistemática de bases de datos y de contactar personas vinculadas al ámbito forestal, se elaboró un listado de productores/as y consultores/as forestales, que brindaron información de base esencial para iniciar la recolección de datos de ubicaciones del consumo de pino (y otros cultivos no forestales) en la provincia. Se elaboró un mapa con información sobre los productores que poseen consumo de corteza de pino por parte de los monos en sus plantaciones. Este mapa es actualizado de manera periódica con nueva información recibida (ver Figura 1 - Proyecto de investigación cargado en Indicadores, para solicitud de PICT).
2 – Realizar entrevistas semiestructuradas a los principales actores sociales (empresas forestales y pequeños productores) de la provincia con la finalidad de indagar acerca de si existe o no en las plantaciones de las mismas un conflicto con los monos café (presencia / ausencia de monos en la zona, atacan o no a los árboles), evaluando, en caso de existir el conflicto, el grado de daño percibido (estimación indirecta a través de los actores sociales) y sus valoraciones sociales asociadas.	Análisis de actores sociales y arcos de influencias Entrevistas semiestructuradas en profundidad a productores.	En primera instancia se realizó una encuesta utilizando formularios de Google, para evaluar la presencia de consumo de pino por parte de los monos, la cual se difundió a través de redes sociales y e-mails institucionales, resultando en un alcance escaso. Debido a esto, y a la situación de pandemia, se realizó la difusión del proyecto a través de las redes sociales y aplicaciones, invitando a la comunidad a comunicarse con nosotros en caso de tener monos consumiendo alimentos en sus cultivos y plantaciones, lo cual tuvo una alta repercusión. Se avanzó con entrevistas virtuales vía telefónica o por mensajes a través de la aplicación WhatsApp. Sin embargo, también se realizaron entrevistas en persona, que aún no se han procesado en su totalidad. Esta metodología aportó datos muy importantes, como ser ubicaciones de daño por parte de los café e información sobre las percepciones de las personas acerca del comportamiento de los monos en correspondencia a sus plantaciones y cultivos. Al inicio del proyecto, teníamos registros de daño solo en la zona norte de la provincia, pero con el avance de la difusión y las entrevistas, el registro del mismo se ha expandido al sur, con eventos en la zona de Jardín América. De las entrevistas llevadas a cabo, se pudo evaluar de manera preliminar, que los grandes productores



MINISTERIO DE EDUCACION
Universidad Nacional de Misiones
Secretaría General de Ciencia y Tecnología

		<p>forestales perciben al daño como poco importante, mientras que los productores medianos y pequeños lo consideran un problema considerable. De dichas entrevistas pudo identificarse que la primavera es una temporada en la que, según los productores, el consumo de pino por parte de los caí se incrementa. No podemos aun confirmar que esto concuerda con el daño monitoreado en el terreno ya que el mismo no se encuentra terminado (1 ciclo anual completo).</p>
<p>3 – Realizar una estimación de la presencia de monos en las plantaciones por medio de una evaluación del daño de manera directa (relevamiento de pinos dañados), con el fin de comparar el daño existente con las percepciones de los productores al respecto.</p>	<p>Parcelas de estimación de daño en Plantaciones.</p>	<p>El monitoreo realizado se inició en el año 2021 en predios de Arauco S.A. y de Pindó S.A. La metodología de muestreo se modificó en relación a lo estipulado en el plan original. Se establecieron transectas de monitoreo en plantaciones de gran tamaño (como en el caso de plantaciones de Arauco). Cada transecta fue georreferenciada. Para el relevamiento, se identificaron los árboles con chapas numeradas y se evaluó en cada uno la presencia del daño, categorizando al mismo en tres tipos según la edad: viejo, medio y nuevo, y dos categorías relacionadas a la superficie ocupada por el daño en el árbol: ventana y anillo, siendo la ventana aquel daño que ocupa solo una porción del tronco, mientras que el anillo es aquel daño que ocupa todos los lados del tronco dando una vuelta completa alrededor.</p> <p>En cuanto a las edades, se estima que el daño viejo es aquel con más de un año, donde se notan bordes de cicatrización y crecimiento alrededor del mismo, medio es aquel con más de un mes, donde se ve oscurecido por el crecimiento de hongos, y el daño nuevo es el que posee menos de un mes, se visualiza muy claro y con brillo de resina aún presente. Estas categorías de edad fueron ajustadas durante el proceso de trabajo de campo. De cada daño se tomaron datos de altura de inicio y terminación, el porcentaje visual del mismo en el tronco y el DAP de cada árbol, con el fin de poder estimar la superficie dañada de cada pino. Este monitoreo se sigue realizando de manera mensual, hasta cubrir un año completo.</p> <p>Actualmente tenemos sitios de muestreo seleccionados para continuar con transectas de estimación del daño en Colonia Andresito, Puerto Libertad, Colonia Delicia y Eldorado.</p>



MINISTERIO DE EDUCACION
Universidad Nacional de Misiones
Secretaría General de Ciencia y Tecnología

TRANSFERENCIA DE RESULTADOS AL SECTOR SOCIAL Y PRODUCTIVO

Breve comentario de los logros del proyecto en cuanto a transferencia. Hacer referencia a los mecanismos utilizados para lograr la transferencia de los resultados: manuales técnicos, informes técnicos, talleres, patentes, etc.

La difusión del proyecto y los resultados preliminares que se obtuvieron se ha realizado de diversas formas. El equipo de trabajo ha publicado en congresos y revistas de divulgación los resultados parciales del proyecto. Además, la directora del trabajo de investigación ha participado de entrevistas en medios digitales y se han difundido las actividades y logros a través de redes sociales (Instagram y Facebook de Proyecto Caí). Como actividad adicional, se colaboró con capacitaciones a operarios de inventario de la empresa Forestal Pindo S.A., llevadas adelante en los predios de la empresa. En estas, se explicó cómo identificar la actividad de los monos en los pinares, y se utilizaron instrumentos como *Ipads* con videos e imágenes para que los operarios puedan visualizar a los monos consumiendo corteza de pino además de fotos mostrando restos dejados por los monos en las plantaciones, que son evidencia del consumo de corteza realizado.

FORTALECIMIENTO DEL EQUIPO Y FORMACION DE RRHH

Breve comentario de los logros del proyecto en cuanto a nuevas capacidades y habilidades adquiridas por los integrantes durante el transcurso del proyecto. Formación de alumnos de grado. Formación de posgraduados. Vinculación con otros grupos de investigación, conformación de redes o intercambio académico o científico. Trabajos realizados en colaboración con otros grupos de la universidad, de la Argentina o del exterior.

El grupo de trabajo del presente proyecto ha demostrado ser muy cohesivo y organizado. Dentro del mismo, hay investigadores que estudian la misma especie y/o que estudian las plantaciones forestales, lo cual nos ha permitido coordinar acciones de manera conjunta de manera fluida.

Durante estos años el proyecto ha recibido a 3 becarias de grado (2 de ellas ya han finalizado sus becas), y en este 2022 hemos incorporado una nueva becaria de grado.

Varios de los integrantes de este proyecto, incluida la directora, somos parte del Proyecto Caí, un proyecto que inició en el año 1991 y nuclea a investigadores nacionales y extranjeros que trabajan en diversas temáticas relacionadas a los monos caí negros de la provincia de Misiones.