

**COMUNICACIÓN TÉCNICA N°271**

**Área Desarrollo Rural**

**IX Jornadas de Puertas Abiertas de la ciencia a las  
escuelas primarias**

**INTA EEA Bariloche del 24 al 28 de 2022**

***Lagorio, Paula Agustina***

**2022**

■ **Ediciones**

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria  
Centro Regional Patagonia Norte  
Estación Experimental Agropecuaria Bariloche. "Dr. Grenville Morris"  
eeabariloche.cd@inta.gov.ar



# INFORME 2022

## IX JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS DE LA CIENCIA A LAS ESCUELAS PRIMARIAS

INTA EEA BARILOCHE del 24 al 28 de octubre de 2022

Lic. Paula Lagorio

Equipo de Gestión de la Información



## **OBJETIVO GENERAL**

*El objetivo general de este proyecto fue difundir las tareas de investigación y extensión que se llevan adelante en las instalaciones del INTA EEA Bariloche. De esta manera se pretende incentivar a los estudiantes acercándolos a la ciencia mediante la comunicación de diferentes aspectos de la actividad científico-tecnológica.*

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1- Acercar la ciencia y la tecnología a los alumnos de escuelas primarias. Inculcar lo importante que es el estudio en sus tres niveles (primario-secundario-universitario) para poder entender y acceder a los principales conocimientos científicos.
- 2- Dar a conocer a los alumnos y a la sociedad en general la importancia de la producción agropecuaria en la Patagonia y el aporte de INTA en este sentido.
- 3- Afianzar a través de la observación de experimentos y materiales específicos, los contenidos de la currícula educativa en cuanto a tecnología, ciencias básicas, interacciones y aplicaciones concretas.

## **METODOLOGÍA**

El Proyecto “Puertas Abiertas” está destinado a alumnos de nivel primario. Durante una semana, en el mes de octubre, los alumnos y docentes de diferentes escuelas públicas y privadas, podrán conocer las distintas actividades que se realizan en la Estación Experimental Agropecuaria de San Carlos de Bariloche y su ámbito de influencia, pudiendo ser alguna de estas temáticas, disparadoras de conceptos a desarrollar en la currícula educativa.

El grupo de alumnos de cada grado y los docentes a cargo realizarán un recorrido por distintos *stands* correspondientes a las áreas de trabajo.

Las visitas de las escuelas se realizarán de lunes a viernes en dos turnos de dos horas: de 9.30 a 11.30 y de 14 a 16 hs.

Previo a la realización de las Jornadas, se solicitó que cada colegio envíe una autorización de la visita firmada por la Dirección de cada establecimiento, a modo de confirmación de la concurrencia de cada grupo.

Una vez finalizada la recorrida, se les entregará una bolsa con material para que puedan seguir trabajando en sus aulas.

## CARACTERÍSTICAS DE LA JORNADAS 2022

Luego de dos años de ausencia por la pandemia, vinimos renovados en esta actividad. En junio del 2022 se realizó la difusión de las Jornadas de Puertas Abiertas y la convocatoria para la inscripción para participar de las mismas a las escuelas públicas y privadas de la ciudad de Bariloche y alrededores. En julio se dio por finalizada la inscripción, en la cual quedaron anotados cinco colegios privados y 10 colegios públicos, con un total de 700 alumnos.

Los recorridos de los *stands* se realizaron en la EEA Bariloche, en el salón de actos, en la sala contigua y en el Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos (GEPI). En el exterior de la unidad, se montaron *stands* en los jardines de la entrada (Laboratorio de suelos), en el vivero forestal, galpón de reproducción animal y en la zona de plantas aromáticas. Este año se sumaron varios becarios y personal de CONICET, donde no solo se renovaron sino que surgieron nuevos *stands*.

En septiembre se armó la grilla de colegios y se definieron los expositores y los guías. Este año se contó con:

- **15 guías:** Valeria Fernández-Arhex, Gabriela Beretta, Patricia Riat, Sofia Davanzo, Elizabeth Chang Reissing, Veronica Guidalevich, Carolina Soliani, Mercedes Odeon, Alejandra Abdala, Catalina Lauroua, Valeria Aramayo, Mariana Kandus, Jennifer Barrientos, Santiago Tonon y Marina Furci Soulier.

-**33 expositores:** M. Victoria Cremona, Andrea Enriquez, M. Marta Azpilicueta, , Laura Borrelli, Marcela Cueto, Julia Maurino, Ana Laura Pietrantuono, Aldana López, Valeria Aramayo, Verónica Guidalevich, Jorge Arias, Franca Bidinost, Elizabeth Chang Reissing, Mariana Weigandt, Maité Masciocchi, Romina Melo, Analia Mattiacci, Melisa Suans Giorgi, Gimena Bilardo, Sofia Gaischuk, Valeria Martín Albarracín, Brenda Garcia Falabella, Luciana Escobar, Griselda Ignazi, Fabian Jaque, Ariel Mazzoni, Patricio Cason, Gerardo de la Vega, Manuela Fernández, Camila Pérez Roig, Franco Floriani y Elisa Castan.

En total participaron 29 agentes de CONICET y 14 de INTA.

**Circuitos:** por la mañana había dos circuitos: 1- Del árbol al bosque y Reproducción Animal/lanas. 2- Vivero Forestal, Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos, Domesticando pastos patagónicos: el caso del coirón blanco/Perros que deambulan.

Por la tarde otros dos circuitos: 1- Plantas aromáticas, Insectos Herbívoros, Microhistología. 2- Video Juego: Frenar el avance de la mosca de alas manchadas y Pastizales de Patagonia + agroecología.

Al finalizar la recorrida se le entregaba una hojita a cada alumno para que pongan lo que más les gustó de la visita y luego lo pegaban en el árbol que armamos en la entrada del INTA.

Estos circuitos armados por la coordinadora de las Jornadas, garantizaron una mejor organización en el manejo de los grupos de alumnos, teniendo menos grupos por espacio compartido por más de un *stand* (por ejemplo el salón de actos), ya que no se mezclaban las charlas y los alumnos pudieron disfrutar más de la visita.

## ÁREAS TEMÁTICAS

### ECOLOGÍA FORESTAL: DEL ÁRBOL AL BOSQUE

Desde el grupo de ecología forestal analizamos los bosques y plantaciones, una de las formas en que lo hacemos es estudiando el crecimiento de los árboles a partir de muestras de madera, tarugos, que les extraemos con barrenos forestales para no dañarlos. A partir de estos tarugos analizamos su crecimiento año a año y podemos conocer su edad, cómo creció, si a lo largo de su historia tenía muchos vecinos cercanos a su alrededor y compartió agua y luz con ellos, o si sus vecinos estaban lejos, sin competir por luz y agua. A partir de todos estos datos vemos como fue la respuesta de los árboles en su historia de crecimiento y proponemos formas de cuidado de los bosques y plantaciones para que crezcan de la mejor manera posible.



## **PRIMAVERA EN LA ESTEPA: CAMINO DE LA LANA**

Ingresarán en el mundo de la producción ovina y caprina de la zona, conociendo las principales razas productoras de lana y pelo. ¿Saben cuáles son las principales diferencias entre la lana y el pelo?

Descubriremos el “camino de la lana”, desde el vellón hasta el ovillo, para entender de “dónde sale” la lana de los pulóveres que tejen las abuelas. La lana ¿pasa por el laboratorio? ¿Para qué y por qué?

¡Un pasaje por el nacimiento de los corderos y cabritos ayudará a entender por qué nacen en esa época y qué diferencias existen entre nosotros y ellos!



## **VIVERO FORESTAL**

Producción de árboles nativos y exóticos, para qué los producimos. Explicaremos cómo obtenemos la semilla del bosque, destacando la importancia del sitio de colecta. Explicaremos las formas que utilizamos para acondicionar y preparar las semillas para su siembra. Cómo criamos las plantas en el vivero para luego llevarlas a plantación o con fines de restauración. Este año haremos énfasis en la restauración de zonas degradadas, en el marco del proyecto de Restauración de áreas quemadas del Co Otto, veremos plantas que estamos produciendo para continuar repoblando los bosques afectados por los incendios.



## **GRUPO DE ECOLOGÍA DE POBLACIONES DE INSECTOS (GEPI)**

Se estudian diversos aspectos de la ecología de insectos de importancia económica en el ámbito



boscoso del NO de la Patagonia Argentina. Se realizan investigaciones de cómo y por qué cambian los tamaños de las poblaciones de plagas y cómo es

posible controlarlas. Se consideran tanto los factores ambientales (el clima, por ejemplo) como los propios de la especie (estrategia reproductiva, dispersión). Las investigaciones se focalizan particularmente en la relación que existe entre la conducta de los individuos y la dinámica de sus poblaciones, así como la ecología de las invasiones biológicas. Esto último, porque muchas plagas son especies no nativas y notables invasoras.

## DOMESTICANDO PASTOS PATAGÓNICOS: EL CASO DEL CORIÓN BLANCO

“Si tú me domesticas, entonces tendremos necesidad el uno del otro. Tú serás para mí único en el



mundo, yo seré para ti único en el mundo”. La domesticación de nuestros pastos patagónicos es una herramienta que complementa el cuidado de los pastizales naturales. Conocer cómo se reproducen, crían y cultivan estas plantas nos ayuda a cuidar los pastizales.

En el INTA estudiamos la especie *Festuca pallescens*, el coirón blanco. Nos interesa identificar coirones que

sean capaces de instalarse y prosperar en condiciones ambientales extremas de falta de agua y salinidad en el suelo, propias de nuestra estepa patagónica. Esta acción nos ayudará a mantener nuestros pastizales, buscando mejorar y restaurar su productividad forrajera, contribuyendo a conservar su biodiversidad.

## PERROS QUE DEAMBULAN

Miradas sobre los riesgos por perros urbanos que deambulan

<https://www.youtube.com/watch?v=AfGWYN8tzEw>



## PLANTAS AROMÁTICAS

La visita se desarrollará en la parcela de cultivos intensivo de la EEA Bariloche del INTA.

Los alumnos conocerán como se producen los plantines, participando de una práctica de propagación por medio de esquejes de orégano y/o romero.

Observaran plantines en distintas etapas de crecimiento, en qué momento se trasplantan a suelo y como se arma un cultivo de orégano a pequeña escala.

Se explicaran el proceso de cosecha, secado y despalillado de orégano. Se mostrarán hojas y flores secas de orégano, que son el producto final que se utiliza para cocinar.



## LOS INSECTOS Y SUS INTERACCIONES

En los ecosistemas se establecen distintos tipos de relaciones entre los individuos. Hay relaciones



intraespecíficas es decir en la que los organismos que intervienen o pertenecen a la misma especie (por ejemplo las relaciones entre las distintas castas de abejas) o relaciones interespecíficas que tiene lugar entre dos o más individuos de especies diferentes. En cada ambiente las relaciones entre las especies pueden ser muy diversas. Ciertas relaciones pueden ser positivas para todas las especies involucradas,

pueden resultar neutrales o negativas para alguno de los integrantes.

Dentro de las relaciones positivas está la interacción que existe entre las abejas y las plantas que ellas polinizan. Las plantas producen néctar (agua azucarada) y polen que es el alimento de las abejas. Mientras que las abejas van recolectando estos alimentos de las plantas también van polinizando. La polinización es el proceso de transferencia del polen desde los estambres hasta el estigma o parte



receptiva de las flores en las angiospermas, donde germina y fecunda los óvulos de la flor, haciendo posible la producción de semillas y frutos. Entonces tanto las plantas como las abejas se benefician. Otro tipo de relación es la que existe entre las plantas y los insectos herbívoros. Los insectos son quizás el grupo más importante de herbívoros por su impacto en la vegetación. Por ejemplo, Las orugas de prácticamente todas las especies de lepidópteros son herbívoras y, en ciertos casos, pueden causar defoliación de bosques íntegros. En nuestros bosques tenemos una gran diversidad de insectos herbívoros es por eso que vamos a ver varios ejemplos.

## **LABORATORIO DE MICROHISTOLOGÍA - DIETA de HERBÍVOROS**

La dieta está formada por las plantas que comen los animales en los distintos ambientes donde pastorean (estepa, mallín, monte, bosque).

Para poder saber qué plantas comen los herbívoros juntamos bosta del campo, la secamos, la molemos, la lavamos y teñimos para después con el microscopio, identificar las plantas que componen las dietas.

A las plantas las identificamos por las características de su epidermis, que es un tejido formado por células de distintas formas y tamaños que nos permite saber de qué planta se trata. Cuando identificamos todas las plantas y calculamos la cantidad que comen los herbívoros de cada una de ellas, podemos decir cuál es la “dieta” de cada uno de ellos.

Las dietas pueden variar según el ambiente donde se encuentren pastoreando los animales, según las estaciones del año y si hubo sequía o llovió mucho en algún momento del año o en algún período de tiempo prolongado. En todos estos casos, las plantas que se encuentran disponibles en el pastizal van variando, lo que hace que los herbívoros elijan las plantas que más les gusta o tengan que comer sólo las plantas que encuentren en el campo. De este modo, sus dietas van variando.

También encontramos diferencias entre las dietas de los distintos herbívoros aunque se encuentren pastoreando en un mismo ambiente. Conocer la DIETA de los HERBÍVOROS nos ayuda a manejar en forma sostenible los pastizales, el bosque y los animales



## **VIDEO JUEGO: FRENAR EL AVANCE DE LA MOSCA DE ALAS MANCHADAS**

Desde el Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos (GEPI) mostraremos la importancia de las buenas prácticas de manejo de nuestros cultivos para frenar el avance de la mosca de alas manchadas, *Drosophila suzukii* a partir de la experiencia de un video juego!

En este juego lo importante es anticiparse al ataque de la mosca aumentando la frecuencia de cosecha, manteniendo limpio el huerto y los hospederos alternativos.



## **PASTIZALES DE PATAGONIA + agroecología**

### **"Un tesoro bajo nuestros pies: conociendo los ambientes desde el cielo hasta el suelo"**

"Mucho podemos hacer con los pies en la tierra, pero la tecnología nos ayuda a ir más allá, facilitando



el trabajo, acelerando los tiempos de estudio y aportando nuevos elementos. Este es el caso de los satélites, que proveen de imágenes que nos ayudan a observar qué hay sobre nuestros ambientes desde una perspectiva diferente. En el Stand "Un tesoro bajo nuestros pies: conociendo los ambientes desde el cielo hasta el suelo (lado A)", presentaremos imágenes satelitales que utilizamos para relevamientos, apoyar

iniciativas Nacionales como el inventario de humedales y caracterizar la estepa y los mallines (que los presentaremos particularmente por ser ambientes de importancia en la actividad ganadera extensiva de la región)".

### **"Un tesoro bajo nuestros pies: conociendo los ambientes desde el cielo hasta el suelo" (parte 2)**

Equipada/o con las herramientas de especialistas, mirá y descubrí el micro pueblo del suelo sumergiéndote directamente en el corazón de la tierra. Observá este encuentro entre el mundo mineral y el mundo vivo y enfrentate cara a cara con las fascinantes lombrices de tierra. Descubrirá a través de las lupas quiénes son sus abundantes habitantes y cómo ayudar al micro



pueblo de los suelos a preservar este recurso tanpreciado y necesario para la vida de las plantas terrestres y demás especies.

## **FINANCIAMIENTO**

El Mincyt nos otorgó \$120.000, pero la administración de la EEA decidió no aceptar estos fondos, debido a que fue otorgado cerca del inicio de las jornadas y tenía que ser a contra reembolso. Por lo que se utilizaron algunos fondos de INTEA de la Biblioteca y cada *stand* utilizó fondos propios de los investigadores.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIÓN**

Con esta semana de “Puertas Abiertas” en la que concurrieron alrededor de 500 alumnos de escuelas de la ciudad de Bariloche y alrededores, se afianzaron los contenidos de la currícula educativa que se vinculan con nuestra actividad, satisfaciendo la demanda de los niveles educativos primarios, así como también, despertar en los niños curiosidad por la ciencia y la tecnología.

Este año fue particular, ya que luego de la pandemia, dos años sin actividad, tanto para nosotros como para los colegios, con sus primeras salidas, hizo que hubiera unas cuantas bajas en los colegios inscriptos, por problemas de transporte y por el clima que no nos acompañó.

El último día hubo demasiado viento y por protección de los alumnos decidimos suspender. Así que es colegio vino a la semana siguiente para poder realizar la visita.

Los *stands* nuevos (que se sumaron este año) fueron muy interesantes y muy comprometidos con las jornadas, demostrando compromiso no solo con las jornadas y sus compañeros de la EEA sino también para con las escuelas, docentes y alumnos que se comprometen a venir con la ilusión de conocer el INTA. Recalco esto, dado que a último momento se bajó uno de los *stands* y muy sobre la fecha, pero gracias al compromiso de los compañeros de los otros *stands* ningún alumno ni docente se quedó con menos recorrido.

## GRACIAS A TODOS!!! HASTA EL AÑO QUE VIENE!!

Como todos los años los alumnos le pusieron nombre a los animales, estos fueron los más votados:

CORDERO	RONALDINHO
CORDERA	NIEVES
CABRITA 2104	JUANITA
CABRITO	MESSI
CABRITO	JUANI
CABRITO	COFFEE
CABRITA	HEIDI

