

## DESDE LA PATAGONIA

# UNA INICIATIVA DIVULGATIVA PARA ACERCAR EL MUNDO DE LOS INSECTOS A LA COMUNIDAD

## Mes de la entomología 2013

Por **Sofía Siffredi\***

Cabeza, tórax y abdomen, con alas o sin ellas, con antenas y tres pares de patas. Ellos conviven con nosotros, los seres humanos, de manera cotidiana; muchas veces no los vemos, otras veces se hacen evidentes ante nuestros ojos. Pueden viajar de polizones en nuestro equipaje o dentro de las frutas, verduras o plantas que traslademos de un lugar a otro. Muchas veces pican hasta el ardor e hinchazón, pero son nuestros proveedores predilectos y naturales de las deliciosas manzanas, peras y diversos frutos que llegan a nuestras manos. Pero entonces, ¿a quiénes hacemos referencia? Pues a los insectos. ¡No olvidar que la polinización de las flores la hacen miles de insectos a la vez! Estos minúsculos seres vivos viven y conviven con nosotros. Y en esa convivencia existe la interacción, que implica una acción recíproca entre los mismos insectos, el medio ambiente e incluye en muchas ocasiones a los seres humanos.

El hombre como ser pensante ha observado y estudiado la biología de los insectos y ha llamado al estudio científico de estos seres vivos *entomología*. Su nombre proviene del griego *éntomos* que significa insecto. La entomología es una ciencia estudiada mundialmente, centenares de hombres y mujeres dedican sus vidas al estudio de alguna o varias especies de este gran universo de los insectos. Existen encuentros internacionales y nacionales que nuclean a estos estudiosos. Como por ejemplo, el Congreso Argentino de Entomología que tuvo lugar en San Carlos de Bariloche en el 2012. Un año antes, el Grupo de Ecología de Poblaciones de insectos (INTA Bariloche) con la participación de algunos miembros del Laboratorio de Ecotono (INIBIOMA-CRUB), decidieron llevar adelante la *Semana de la Entomología*. Siete días fueron escasos y lo que comenzó como una prueba piloto finalizó convirtiéndose en el *Mes de la Entomología*. Este proyecto de divulgación financiado por el Conicet permitió que durante el mes de octubre de este año se brinden charlas para la comunidad en general, desa-



**Charla inicial sobre qué es la entomología.**

rolladas en la Sala de Prensa de la Municipalidad de San Carlos de Bariloche, y charlas en diversas escuelas públicas y privadas, tanto dentro como fuera del ejido.

### **Charlas abiertas a la comunidad**

Tres fueron las charlas dirigidas a la comunidad en general, pero que también atrajeron a otros científicos de esta área. Todas ellas giraban en torno a los insectos y su relación con los humanos. Ellas fueron:

- Los polinizadores en la agricultura, dictada por el doctor Lucas Garibaldi
- Insectos nativos y exóticos, lo bueno y lo malo, dictada por los doctores Juan Paritsis y Juan Corley
- Los insectos en la pesca, a cargo del doctor Pablo Pessacq.

### **Charlas a las escuelas**

Del Mes de la Entomología participaron en total doce escuelas primarias: seis escuelas de Bariloche (privadas y estatales) y seis establecimientos educativos rurales cercanos a esta ciudad. Las actividades escolares estuvieron dirigidas a estudiantes de quinto, sexto y séptimo grado en las escuelas de Bariloche mientras que se realizaron para todos los grados en las escuelas rurales. Los 600 chicos que participaron no sólo fueron oyentes de las charlas dictadas por este grupo científico sino que también fueron activos participantes y protagonistas. Las charlas fueron divididas en tres «rincones de interés», en los que a partir de distintas actividades, podían adentrarse al mundo de

\* Alumna de la especialización en Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Universidad Nacional de Río Negro.



## Charlas en las escuelas.

los insectos y su relación con el ser humano, o sea con ellos mismos.

A continuación los rincones de interés:

El primero fue el *Laboratorio*, donde a través de una lupa enchufada a una computadora, los chicos pudieron observar un insecto a gran escala. De esta manera se identificaron las características principales de los insectos, que los diferencian de un bicho bolita o de una araña, por ejemplo: tres pares de patas, antenas, cabeza, tórax y abdomen.

El segundo se llamaba *Experimentación y Muestreo*. Allí se exponían los instrumentos que utiliza este equipo de investigación para atrapar y observar a los insectos. A los chicos se les explicó por qué se los utiliza y también las diferentes técnicas que se aplican según el insecto del que se trate, pues hay un instrumento específico para cada especie.

Y por último el tercer rincón, llamado *Los insectos y el hombre*. Allí el traje de apicultor tuvo un gran protagonismo, a tal punto que en pocos minutos ya estaba siendo usado por alguno de los chicos presentes. En este rincón se les mostró una colmena, la el-

aboración de la miel y se hizo hincapié en la relación que hay entre las abejas y el hombre, siendo la miel el nexo entre ambos. Esta relación es considerada como positiva, pero también se les señaló a los chicos una interacción que según el hombre es negativa. Un ejemplo es el de la avispa llamada *Sirex*, que es exótica y se convirtió en una plaga en esta zona. La avispa *Sirex* ataca a los pinos hasta dejarlos sin vida. Los científicos analizaron junto a los chicos el daño que causa esta plaga, las consecuencias biológicas y reforzaron el mensaje contándoles de qué manera pueden ellos colaborar a la causa.

Las charlas destinadas a escuelas contaron con información adicional. Todos los docentes de las instituciones pudieron consultar información digital para profundizar el tema Insectos antes y después de la charla. Desde la página oficial del Mes de la Entomología ([www.mesdelaentomologia.wix.com/2013](http://www.mesdelaentomologia.wix.com/2013)) tuvieron acceso a diversos materiales de lectura y actividades que incluían: una guía para docentes, fichas temáticas y material de lectura adicional.

Luego de un mes de intensa actividad divulgativa, este conjunto de investigadores del Grupo de Ecología de Poblaciones de insectos (INTA Bariloche) concluyó que la experiencia había sido muy enriquecedora y de hecho espera que esta modalidad de charlas para la



Material de lectura diseñado para los chicos.



Una lupa conectada a una computadora proyecta un insecto a gran escala.

## DESDE LA PATAGONIA

## INSECTOS NATIVOS Y EXÓTICOS, LO BUENO Y LO MALO

## Entrevista a Juan C. Corley

**Cebo o trampa de insectos perjudiciales.**

En el marco del Mes de la Entomología se dictaron en la Sala de Prensa de San Carlos de Bariloche cuatro charlas de divulgación destinadas a la población general. Todas ellas daban a conocer un aspecto diferente de la relación entre los insectos y los seres humanos.

Desde la Patagonia, difundiendo saberes se acercó a uno de los disertantes de la charla "Insectos nativos y exóticos, lo bueno y lo malo". Su nombre es Juan Corley, es biólogo, investigador principal del CONICET e integrante del equipo "Ecología de Poblaciones de insectos" del INTA de Bariloche.

**Desde la Patagonia (DLP):** ¿Cuán abundantes son los insectos en la Tierra?

**Juan Corley (JC):** Nosotros, los humanos, somos una suerte de visitantes en un mundo que está dominado por estos animalitos, los insectos. En un pedacito de superficie terrestre de un metro cuadrado podemos encontrar hasta 10 mil insectos. No sólo son extremadamente abundantes sino que también son enormemente diversos. Tenemos algunos datos que dicen que probablemente haya 10 millones de especies en el planeta, o sea que claramente es el planeta de los insectos y no el nuestro.

**DLP:** ¿Cuál es el insecto que más abunda?

**JC:** A pesar de que son enormemente diversos, hay algunos grupos de insectos a los que se les da un orden desde la entomología y que están sobre representados. Los que principalmente se destacan son los escarabajos. Hay un millón de especies descritas conocidas, con nombre, género y especies, de las cuales se encuentran ejemplares en colecciones de museos. Se estima que habría alrededor de 10 millones de especies y de éstos el 40% son escarabajos. Un número impresionante. Este no es sólo un mundo dominado por insectos, está fundamentalmente dominado por escarabajos o insectos de "cáscara dura".

**DLP:** ¿Hace cuánto que habitan los insectos en la Tierra?



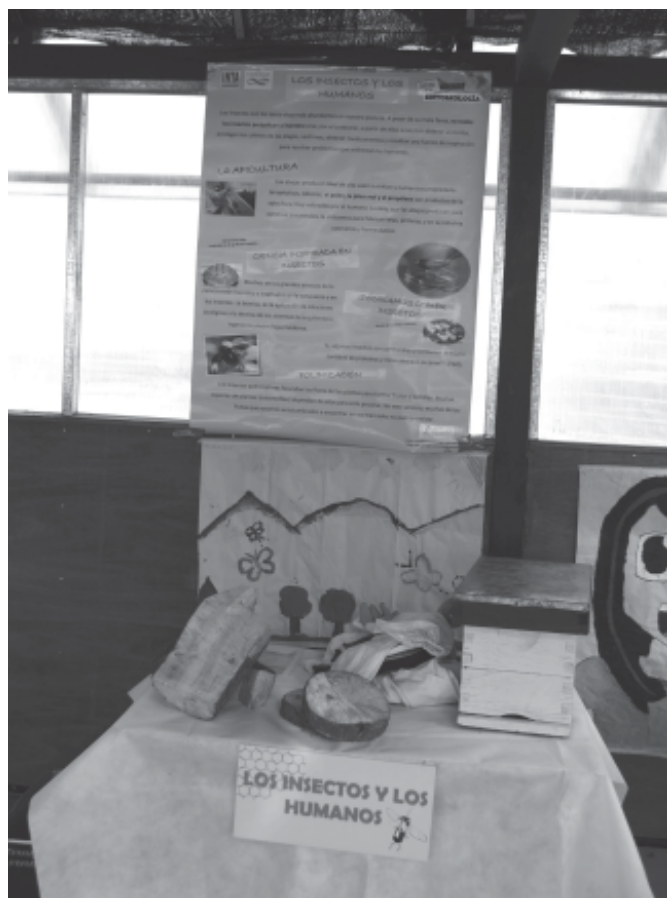
**JC:** Los insectos son muy abundantes, diversos y además muy antiguos. Si consideramos que el hombre vive hace aproximadamente 2 millones de años en la Tierra, los insectos están hace 300 millones de años. Con lo cual, en esto también, ellos nos llevan una gran ventaja histórica.

**DLP:** ¿Por qué hay tanta diversidad de insectos?

**JC:** Principalmente por la diversidad de plantas que hay. Los insectos están muy relacionados con las plantas, entre otras razones para comérselas, son un recurso de alimento increíble, como por ejemplo el polen, el néctar y las mismas hojas... La enorme diversidad de insectos tiene también que ver con que ellos mismos han elaborado diversas estrategias para lidiar con diferentes tipos de vegetación. No es lo mismo comerse un pasto que un tronco de un árbol; el insecto va a necesitar desarrollar otro sistema: otro aparato bucal, otra estrategia de reproducción, otro tipo de huevo.

**DLP:** ¿Qué relación hay entonces entre el ser humano y los insectos?

**JC:** El hombre vive de la agricultura y la ganadería, sobre todo de la agricultura como fuente de hidratos de carbono y proteínas. Plantamos soja, arroz, maíz, tomates... Como vimos, el mundo está dominado por los insectos, que a su vez muchos de ellos comen plantas. Con lo cual es inevitable que se vayan a meter en nuestra vida de una manera molesta, y eso los convierte en lo que nosotros denominamos plagas. El insecto está y siempre estuvo, y de repente nosotros lo estamos haciendo el *delivery* de la comida a domicilio y de golpe se convierte en un problema. Pero este problema es básicamente nuestro, de los humanos y no de los insectos. Un ejemplo de una plaga es un caso sucedido en el norte de Canadá, un escarabajo que se



## Los insectos y los humanos.

insecto, es muy lenta para nuestra propia demanda. El bosque va a tardar 300 años en tener un árbol de volumen maderable. Y cuando nosotros queremos cosechar la madera, de golpe este escarabajito que siempre estuvo ahí se torna un problema. Este es un ejemplo que muestra que la visión de la plaga es una visión totalmente antropocéntrica.

**DLP:** ¿Cuál es la relación entre plaga y abundancia de una especie?

**JC:** Plaga y abundancia no son sinónimos. Que haya mucha cantidad de algo no quiere decir que sea una plaga; la diferencia está en el impacto sobre nuestra necesidad, que básicamente es económica pero no únicamente, se puede hablar de plagas en ámbitos de conservación, por ejemplo... Por otro lado, tenemos esta visión antropocéntrica en la cual la relación entre los insectos y el humano nos provoca problemas. Pero además, hay otras situaciones que son claramente provocadas por nosotros y es cuando introducimos especies exóticas. Ahí se nos presenta otro escenario ya que somos responsables de transportar un animalito de un lugar a otro y eso puede provocar estragos.

**DLP:** ¿Tan dañinas pueden ser las plagas para la agricultura?

**JC:** En el caso del arroz, por ejemplo, que es el cultivo número uno de ciertas regiones del planeta y da de comer a miles de millones de personas, hay datos que indican que hasta un 35% de la cosecha anual se la comen los insectos. Esto tiene un impacto desde el punto de vista económico, desde ya, pero también desde el punto de vista de nuestra propia supervivencia en algunos casos: se están comiendo nuestra comida. Otro ejemplo es el de la soja, que es otro caso incluso culturalmente emblemático en países como la Argentina. El dato que tenemos es que el 50% de las proteínas y los aceites que se consumen en el mundo provienen de la soja y que el 11% se lo comen, antes de que lleguen a nuestras manos, los insectos.

**DLP:** ¿Los insectos son siempre “malos”?

llama Mountain Pine Beetle (*Dendroctonus ponderosae*). Se alimenta de los pinos nativos desde hace millones de años y cada tanto se observan ataques masivos al bosque y mueren muchos árboles. Históricamente han matado a los árboles pero también han sido los responsables de la regeneración del bosque junto con el fuego, ya que estos insectos sacaban el material viejo del bosque, dejando un hueco en la vegetación y permitiendo la generación de nuevos arbolitos. Pero hoy este escarabajo es considerado la principal plaga de Canadá porque mata miles de millones de árboles por año, que son explotados con fines madereros. En este caso, es un problema de plazos de la naturaleza versus plazos de la sociedad humana. Recordemos que ni los insectos, en este caso, ni los pinos, son exóticos.

**DLP:** ¿Y entonces por qué es considerado una plaga?

**JC:** Canadá vive, entre otras cosas, de la exportación de madera; tienen siete de los diez aserraderos más grandes del planeta, viven de cosechar madera nativa, procesarla y venderla. Estos insectos se están comiendo esos árboles que el humano quiere negociar. Y ahí es donde tenemos el problema, la tasa de regeneración que tiene el bosque natural, en función de la dinámica propia del



## DESDE LA PATAGONIA

### Tapa Guía Docente.

**JC:** Muchas veces son generadores de importantes beneficios. El 30% de los frutos que comemos son polinizados por insectos. En Estados Unidos, por ejemplo, han estimado que de eliminarse todos los insectos de importancia agronómica positiva (polinizadores, por ejemplo) se perdería más que el equivalente al Producto Bruto Interno de Argentina. O sea que los insectos nos comen las cosas pero también nos proveen comida, están constantemente interactuando con nuestra vida.

**DLP:** ¿Los insectos también pueden ser fuente de alimentos?

**JC:** Se ha propuesto comerlos ya que son muy diversos y abundantes. Hay propuestas concretas, hay sociedades que se los comen. Hay algunos datos que muestran que nos comemos medio kilo por año de insectos en promedio. Se sabe que los comemos en alimentos procesados, no nos damos cuenta. Por ejemplo cuando se procesa el arroz o el tomate, éste viene con un montón de bichitos, larvitas y huevitos.

**DLP:** ¿Qué sucede con los insectos exóticos?

**JC:** Mencionamos el gran problema que pueden ocasionar las especies exóticas de insectos. En la Patagonia la más conocida en nuestra región es la chaqueta amarilla; también tenemos dos especies de abejorros no nativos y la avispa de la madera que ataca a los pinos.

**DLP:** ¿Qué puede hacerse al respecto?

**JC:** El número de especies invasoras es creciente y esto obedece a que el hombre se traslada, se mueve y mueve cosas de acá para allá. El tráfico de gente incrementa, cada vez nos movemos más y el riesgo de introducir especies exóticas es cada vez mayor. Pero el hecho de movernos quizás no lo podamos evitar, porque implicaría un cambio radical en nuestras sociedades. Las especies que entran y son extremadamente dañinas son las que tienen la capacidad invasora, aquellas que toleran todo y hacen estragos. Deberíamos ser más cuidadosos y ver un poquito qué cosas transportamos porque muchas de estas especies no llegan de un modo evidente. Las más transportadas son las que más características tienen de esconderse en el equipaje de uno,



dentro de la madera o en plantas y macetas que transportemos.

**DLP:** ¿Cuál es la principal vía de ingreso de insectos exóticos?

**JC:** La principal vía de ingreso de insectos exóticos es través de las plantas vivas y una de las cosas que se puede hacer es evitar traerlas. Uno se las trae, por ejemplo, de un vivero de otra provincia. Mundialmente éste es el principal modo de transporte de insectos exóticos. También sucede transportando plantas con macetas, no es a gran escala, pero lo hay; esto sucede en nuestro país en parte porque nuestros patrones de belleza son de otro origen, tiene que ver con que somos un país con historia de inmigración, y nos gusta tener narcisos, rosas, etc. Por eso la idea es tener lo más nativo posible, evitar traer plantas, no introducir material vegetal vivo. Otra vía de ingreso de insectos es a través del transporte de leña.

**Las imágenes son cortesía del Laboratorio de Ecología de Poblaciones de Insectos (INTA Bariloche).**