A través de ciencia ciudadana realizan más de 6 mil registros de polinizadores en Chile

Del 2020 a la fecha, chilenas y chilenos participaron en un gran desafío científico y naturalista, fotografiando insectos posados sobre flores. Al 2023 se registraron más de 569 especies de polinizadores, datos que fueron analizados y publicados en la revista científica Biological Conservation.

Desde el jardín de la casa, en la ciudad o en lugares extremos del país -entre Arica y Tierra del Fuego- se recopilaron miles de antecedentes para una gran investigación que se hizo extensiva a todas y todos los habitantes del país. A través de la iniciativa ciudadana llamada "Bioblitz, desafío polinizadores", personas curiosas y amantes de la naturaleza, sacaron fotografías de abejas, abejorros, mariposas, entre otros insectos, involucrados en este vital proceso de interacción con plantas y sus flores: la polinización.

Esta campaña se realizó durante cada noviembre desde el 2020 y las imágenes y datos registrados fueron compartidos en la plataforma virtual iNaturalist, y luego, analizados por un grupo de investigadoras e investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, la Universidad Mayor y la Universidad de La Frontera y el Instituto de Ecología y Biodiversidad.

El estudio liderado por Francisco Fontúrbel, investigador de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, se originó en plena pandemia, "cuando se canceló todo lo que teníamos que hacer fuera: campo, viajes, talleres. Entonces acudimos a la ciencia ciudadana con este bioblitz, que son eventos que

buscan registrar el mayor número de especies posible en un lugar y un tiempo determinados, en este caso, con una dinámica ligeramente distinta ya que comprendía todo el país y el mes de noviembre".

El investigador señala que la respuesta fue muy positiva por lo que repitieron el desafío los años siguientes, con el objetivo de identificar cuáles eran los insectos que estaban dominando los ecosistemas en Chile, y si esta composición cambiaba a lo largo de los años y en distintas temporadas.

Gracias a esta iniciativa, se obtuvieron 6327 registros identificados a nivel de especie o género, correspondientes a 569 especies registradas a lo largo del territorio chileno. "Los datos quedaron registrados en la plataforma iNaturalist, e incluyen el punto exacto donde cada foto fue tomada. Así pudimos observar que la mayoría de los datos provenía de la zona central de Chile, desde Illapel, en la Región de Coquimbo, hasta la Región de Los Lagos. En ese contexto, lo que obtuvimos fue interesante. Por ejemplo, vimos que cada año dentro de las especies más frecuentes, dominaban tanto especies nativas como exóticas", agrega Juan Luis Celis, investigador del Instituto de Ecología y Biodiversidad, IEB.

Ranking de polinizadores

La investigación destacó que a pesar de las fluctuaciones anuales en los registros, la composición de las especies fue similar a lo largo del tiempo. De esta manera, los polinizadores más frecuentes fueron: la mariposa *Vanessa carye*, el abejorro invasor *Bombus terrestris*, la abeja de la miel, la invasora *Apis mellifera*, y el abejorro nativo *Bombus dahlbomii*.

"El abejorro europeo es la especie con el mayor número de registros en los años 2021 y 2022. El 2020 y 2023 en cambio, lideró el ranking la mariposa *Vanessa carye.* Y *Bombus dalbhomi* por ejemplo, siempre estuvo dentro de las cinco

especies más frecuentes, pero solo quedó registrada en el sur de Chile, especialmente en Región de Los Lagos. Por otro lado, también nos encontramos con imágenes frecuentes del escarabajo *Astylus trifasciatus*, más conocido como pololo", detalló el científico del IEB.

Para Juan Luis Celis, la utilización de iNaturalist fue fundamental en este proceso, ya que esta plataforma digital de ciencia ciudadana siempre cuenta con voluntarios que ayudan a la identificación de especies, generando así un importante banco de información. Esta interacción también permite que quienes aportan con imágenes puedan ir aprendiendo de la biodiversidad e interesándose cada vez más en la flora y fauna, argumenta Celis. Fontúrbel agrega que los datos quedan en la plataforma GBIF, (Sistema Global de Información sobre Biodiversidad por sus siglas en inglés) por lo que puede ser utilizada por científicos, conservacionistas y otros grupos interesados en el estudio y conservación de los polinizadores en cualquier parte del mundo.

Maureen Murúa, investigadora de la Universidad Mayor, también valora la importancia de los datos obtenidos mediante esta iniciativa. "Este tipo de registros nos permite como investigadores, responder múltiples preguntas relacionadas a la diversidad y abundancia de especies nativas e introducidas, cómo se distribuyen en el territorio y con ello evaluar potenciales impactos de diversos factores de estrés sobre las especies, como la urbanización, el cambio climático, entre otros. Por tanto, con este volumen de datos se abre una oportunidad de nuevas investigaciones de gran valor para la ecología y conservación de nuestras especies, y lo mejor, todo gracias al aporte ciudadano".

El aporte de la ciencia ciudadana

La polinización es una interacción mutualista entre plantas con flores y muchos grupos de animales, de gran importancia para la biodiversidad y nuestra vida cotidiana. Pese a esto,

es un hecho que la abundancia y diversidad de polinizadores ha disminuido en todo el mundo, debido a factores antropogénicos como el cambio en el uso de suelo, las especies invasoras, la contaminación por plaguicidas y el cambio climático. En ese contexto, uno de los grandes desafíos en conservación, es mantener los servicios de polinización, a fin de garantizar beneficios claves para la vida, como la seguridad alimentaria.

Debido a la relevancia del tema y su alcance a toda la sociedad, es que las y los científicos destacaron la importancia de la ciencia ciudadana para la generación de conocimiento científico en los distintos territorios. "Involucrar a personas fuera del mundo científico en el monitoreo de polinizadores fortalece las conexiones entre los seres humanos y la naturaleza, y fomenta actitudes de conservación", indiciaron en la publicación.

Asimismo, señalaron que esta iniciativa de varios años permitió recopilar un conjunto impresionante de datos que sería imposible de obtener con el trabajo y recursos de los investigadores por sí solos. Otro punto que destacan, es haber conseguido información valiosa para el seguimiento de especies amenazadas (p. ej., *B. dahlbomii*) o invasoras (p. ej., *B. terrestris*) en el espacio y tiempo, lo que puede ser de gran ayuda para la toma de decisiones en conservación.

Las y los autores, señalaron además que el trabajo fue el primer muestreo intensivo de polinizadores en América Latina. Esto, tomando como ejemplo algunos programas de ciencia ciudadana y seguimiento de polinizadores en países europeos. No obstante, destacan que la realidad de nuestro continente es diferente y que aún existen muchos grupos de polinizadores relevantes, como las moscas sírfidas y los colibríes, que necesitan ser mucho más estudiados.

En ese contexto, Juan Luis Celis reconoce que pese a los innumerables aportes que genera la ciencia ciudadana, también hay sesgos que deben ser considerados. "Es probable que

existan grupos de insectos mucho más pequeños y poco llamativos, que estén subrepresentados, y que no se les haya fotografiado, como algunas especies de moscas pequeñas, que tienen un rol importante en la polinización. Debemos estar conscientes del sesgo, pero sabiendo que mientras más vayamos aportando al conocimiento e involucrando a más personas, el conocimiento y sus beneficios se irán ampliando".

Finalmente, el equipo investigador señaló que las campañas de BioBlitz en Chile fueron exitosas y tuvieron un enfoque innovador, y que las casi 500 personas voluntarias que informaron se mantuvieron mayormente comprometidos con estas observaciones a lo largo del año. A raíz de ello, destacan que el proyecto seguirá adelante, generando nuevos datos y preguntas relevantes.