



# El juego de las abejas

## Introducción

La fauna mexicana de abejas comprende 8 familias, 153 géneros y 1589 especies reconocidas en la actualidad, aunque quizás sean más de 2000 especies, por los grandes vacíos geográficos y estacionales de las colecciones existentes.

Esta riqueza de la apifauna de México es la consecuencia de la ubicación geográfica de nuestro país, en la unión de las regiones neártica y neotropical, que alberga tanto organismos de clima templado como tropical, más una exclusiva biota mesoamericana.

Las abejas son importantes en los ecosistemas naturales por su función polinizadora, la cual es vital para la sobrevivencia de comunidades naturales. También son importantes en la agricultura, tanto doméstica como comercial.

La sobrevivencia de las abejas mexicanas está seriamente amenazada por la destrucción de hábitats, prácticas agrícolas y la potencial competencia que implica la invasión de la abeja melífera africanizada. Por lo que se requiere proteger a la flora nativa (su alimento) y los sitios de nidificación, modificar las prácticas agrícolas, controlar el fuego, y usar métodos de control integrado de plagas.

Las abejas que más conocemos son las abejas melíferas domésticas (*Apis mellifera*), que fueron introducidas a la Nueva España desde el Viejo Mundo, al parecer entre 1520 y 1530, pero fue hasta 1920 que se convirtieron en las abejas de mayor importancia al surgir la industria apícola (Ayala y otros 1998) <sup>1</sup>.

Esta especie tiene varias razas: *Apis mellifera intermissa*, *Apis mellifera carnica*, *Apis mellifera lamarckii*, *Apis mellifera scutellata* (abejas africanas), *Apis mellifera caucasica* (abejas caucásicas), *Apis mellifera ligustica* (abejas italianas), entre otras.

*Apis mellifera ligustica* o abejas italianas, son las familiares abejas melíferas, de color amarillo con bandas negras, son cosmopolitas, viven desde América central hasta el Sur de Canadá. Comen polen y néctar de las flores, tienen enemigos naturales como las avispa cavadoras, las polillas de las colmenas, los piojos de las abejas, sapos y aves. Están expuestas a enfermedades provocadas por ácaros, protozoarios, bacterias y virus.

**Sugerencias de cómo realizarla:** Como un medio para aprender en el aula, en este juego se simula, que *Apis mellifera ligustica* está compuesta de tantas poblaciones como estudiantes estén en el grupo, es decir, cada estudiante, tendrá una población de esta raza de abejas italianas.

---

<sup>1</sup> Ayala, R., T. L. Griswold, S., Bullock, H. (1998). "Las abejas nativas de México" en Ramamoorthy y otros (comps), Diversidad Biológica de México. Instituto de Biología, UNAM.



Este juego de simulación no considera la organización social de estas abejas, sólo nos interesa que nuestros estudiantes observen de manera simulada que las poblaciones biológicas interactúan en una comunidad, es decir, que la competencia por los recursos, la depredación, y otros factores ambientales actúan sobre la población, así como el ecosistema en el que se encuentran.

Este juego didáctico se realiza en pequeños grupos de trabajo de cuatro o cinco estudiantes. Se requiere un tablero y un juego de cartas, en este caso, como la actividad se propone para realizarla en línea, se sugiere que sea el docente quien dirija la selección de las cartas y organice al equipo de manera aleatoria para que vayan avanzando los alumnos en sus respectivos tableros.

El juego de cartas consta de 20 tarjetas en las que se señalan los factores que interactúan con la población de abejas.

Cada jugador inicia con una población de 50 abejas.

La profesora indicará si aumenta, disminuye o se mantiene igual el tamaño de la población de abejas de cada alumno al enunciar la información de las tarjetas conforme la profesora las vaya sacando, y de acuerdo con el número que indique, la ficha del jugador se mueve en las casillas del tablero, que indican los meses del año. Cuando caen en una casilla con el signo: ? se quedan en el mismo lugar.

Después de cada tirada, cada jugador anota en su cuaderno (en este caso puede ser en el mismo tablero en *Whiteboard*), el tamaño de su población, es decir, el número de abejas que tiene. Cuando cada jugador ha dado cinco vueltas, en el tablero, el juego termina y gana el jugador que después de cinco años, tiene la población más grande.

Tiradas	No. De abejas
	50
1	
2	
3	
4	
Etcétera	



Las tarjetas que se van ocupando, se acomodan a un lado y cuando se agotan, se barajan y se vuelven a colocar en el centro del tablero para seguir las usando.

El trabajo que realiza cada estudiante es observar de manera simulada, las interacciones intra o interespecíficas de su población durante cinco años (o cinco vueltas).

Evaluación individual: Con los datos de la tabla anterior, cada jugador elabora una gráfica, que expresa la conducta de su población y la explica por escrito, como una nota al pie de gráfica, para que el profesor le otorgue una calificación.

