

Biología  
Celular,  
Molecular y  
Ecosistemas





# I Semestre



**OA 01:** Investigar el desarrollo del conocimiento de biología celular y molecular a lo largo de la historia y su relación con diversas disciplinas como la química, la física y la matemática, entre otras.

**OA 02:** Explicar la estructura y organización de la célula, basada en biomoléculas, membranas y organelos, su reproducción, mantención y recambio, en procesos de metabolismo, motilidad y comunicación, como fundamento de la continuidad y evolución del fenómeno de la vida.

**OA 03:** Analizar críticamente el significado biológico del dogma central de la biología molecular en relación con el flujo de la información genética en células desde el ADN al ARN y a las proteínas.

**OA 04:** Describir, sobre la base de evidencia, los mecanismos de regulación génica y explicar su relación con los procesos de diferenciación y proliferación celular en respuesta a estímulos ambientales, el envejecimiento y las enfermedades como el cáncer.

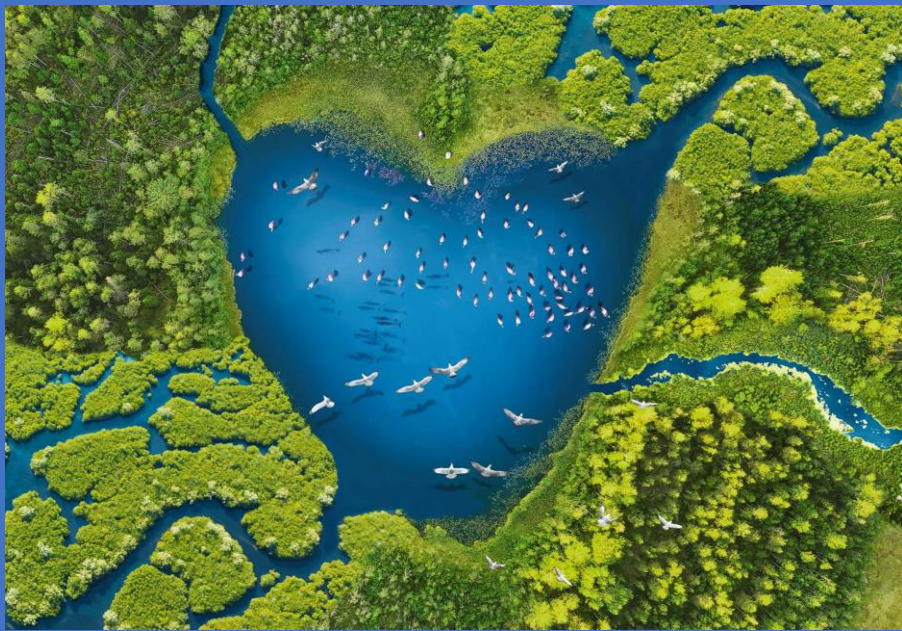


**OA 05:** Explicar las relaciones entre estructuras y funciones de proteínas en procesos como la actividad enzimática, flujo de iones a través de membranas y cambios conformacionales en procesos de motilidad celular y contracción muscular.

**OA 06:** Analizar el desarrollo del conocimiento de biología celular y molecular en Chile y el mundo, considerando diversas líneas de investigación y la relación entre ciencia, tecnología y sociedad.

**OA 07:** Analizar aplicaciones biotecnológicas en diversas áreas, como tratamientos para el cáncer, preservación y uso de células madre, y producción de organismos transgénicos, entre otros, y evaluar sus implicancias éticas, sociales y legales.

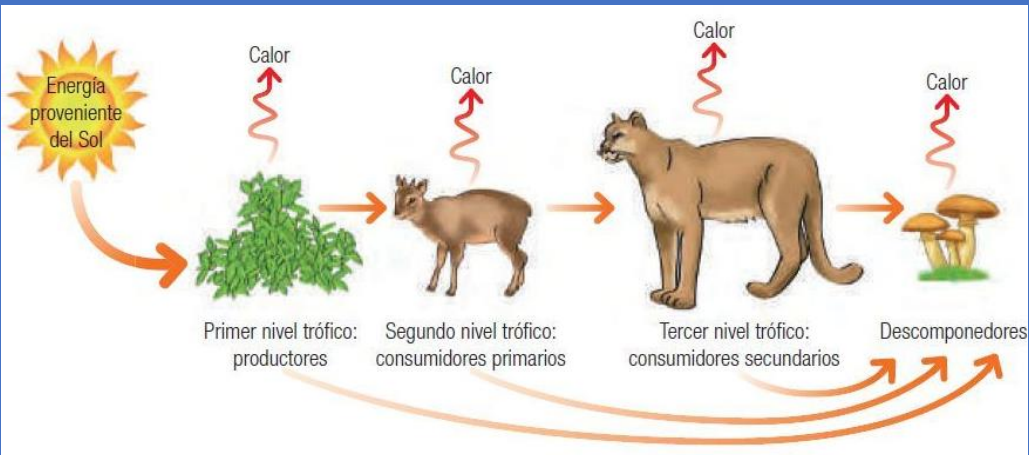




# Il Semestre

**OA 01:** Explicar el estado de la biodiversidad actual a partir de teorías y evidencias científicas sobre el origen de la vida, la evolución y la intervención humana.

**OA 02:** Comprender la relación entre la biodiversidad, el funcionamiento de los sistemas naturales y la provisión de servicios que estos brindan al bienestar de las personas y la sociedad, considerando aspectos de bioenergética, dinámica de poblaciones y flujos de materia y energía como factores explicativos subyacentes.





**OA 03:** Explicar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad, la productividad biológica y la resiliencia de los ecosistemas, así como sus consecuencias sobre los recursos naturales, las personas y el desarrollo sostenible.

**OA 04:** Investigar y comunicar cómo la sociedad, mediante la ciencia y la tecnología, puede prevenir, mitigar o reparar los efectos del cambio climático sobre los componentes y procesos biológicos de los sistemas naturales.

**OA 05:** Valorar la importancia de la integración de los conocimientos de la biología con otras ciencias para el análisis y la propuesta de soluciones a problemas actuales presentes en sistemas naturales, considerando las implicancias éticas, sociales y ambientales.

