



Sustento del uso justo  
de Materiales Protegidos  
derechos de autor para  
fines educativos



**UCI**

Universidad para la  
Cooperación Internacional

UCI  
Sustento del uso justo de materiales protegidos por  
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

# ¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD?

**A** diferencia de los planetas vecinos del Sistema Solar, la Tierra es el único conocido en el que se han dado las condiciones para que se desarrolle la vida como la conocemos. Cualquiera que sea el modo en el que la definamos, la vida es, en todas sus manifestaciones de forma y color, actuales y pasadas, el resultado de más de 3 500 millones de años de evolución. Este largo y complejo proceso ha generado la enorme diversidad biológica que conocemos y de la que también formamos parte los seres humanos.

Quizá cuando piensas en la biodiversidad vengan a ti imágenes de aves revoloteando, monos en el dosel de la selva o insectos inundando con sus sonidos el ambiente, pero también lo es la exuberante selva, los secos desiertos y los fríos bosques. Incluso, las variedades de maíz, chile o papa que ves en el mercado son manifestaciones de la biodiversidad.

Las maravillas de la biodiversidad están afuera, en casi cada rincón de nuestro mundo y nos invitan a descubrirlas y a sorprendernos de ellas. La diversidad biológica, sin embargo, enfrenta un momento crucial en su historia. Al igual que los eventos naturales amenazaron su porvenir en el pasado, los seres humanos la hemos conducido a lo que podría ser otro punto de quiebre en su historia. El desarrollo y avance tecnológico de la humanidad han ido desafortunadamente de la mano del deterioro y la pérdida de la biodiversidad. Ahora, más que nunca, es nuestra responsabilidad poner empeño en proteger y recuperar ese valioso capital natural. Para ello, conocer más sobre la diversidad biológica es un buen punto de inicio, ¿no crees?

En este libro te queremos compartir aspectos muy interesantes acerca de la biodiversidad: qué es, cuál es su importancia y cómo se estudia, cuántas especies y ecosistemas se conocen y cómo se distribuyen en México y el mundo. También

descubrirás cuáles son las amenazas que la ponen en riesgo, en qué situación se encuentra y qué se está haciendo para detener su pérdida y revertir su deterioro. Por último, te presentamos una sección con recomendaciones para que observes y conozcas la biodiversidad y con ello puedas actuar para protegerla. Esperamos que disfrutes este viaje, conozcas el valor de la biodiversidad y te convenzas de lo valioso que resultará sumar tu esfuerzo para conseguir la permanencia, por miles de años más, de este maravilloso tesoro que alberga nuestro planeta.

## **¿CÓMO SE DEFINE Y ESTUDIA LA BIODIVERSIDAD?**

El término biodiversidad es relativamente reciente y fue sugerido por primera vez en 1985 por el científico Walter G. Rosen como una contracción del concepto diversidad biológica. En su sentido más amplio, biodiversidad se refiere a la gran variedad de organismos y ecosistemas que existen sobre la Tierra. Representa el capital natural de una región y es tan importante como los otros capitales que generalmente reconocemos: el económico y el humano. De esta manera, así como los países miden su riqueza en términos económicos, también lo pueden hacer en términos de su biodiversidad.

La biodiversidad no sólo se refleja en la variedad de especies, sino también en las diferencias que existen entre los individuos de una especie o en la gama de ecosistemas existentes. Por ejemplo, si observamos con detalle dos gorriones, si bien son de la misma especie, rápidamente

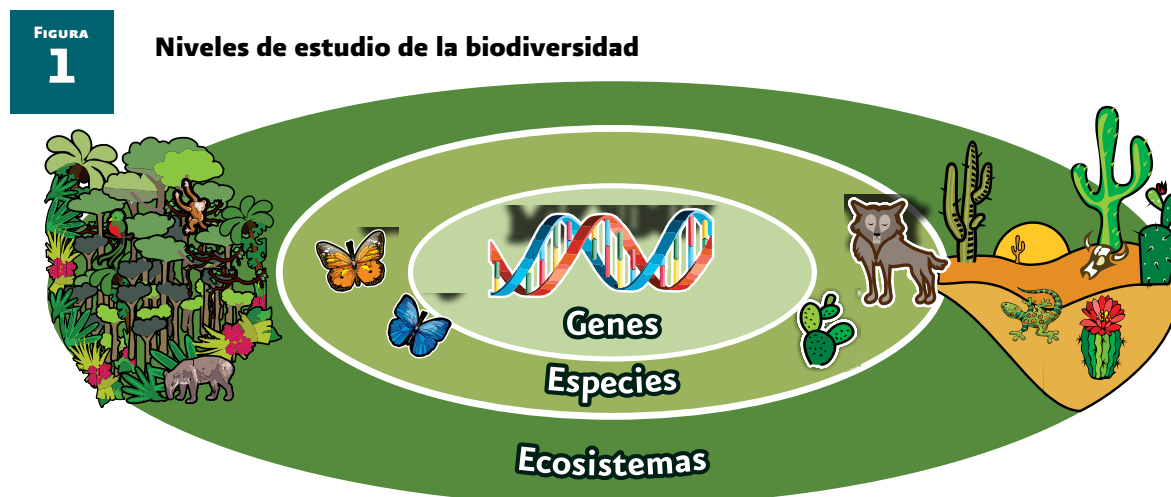
descubriremos que no son exactamente iguales, aunque se vean muy parecidos son las pequeñas diferencias en la forma, color o tamaño lo que nos permiten distinguirlos, lo mismo ocurre con dos hongos o dos pinos. Estas diferencias también se notan a nivel de ecosistemas: dos bosques templados, aunque en apariencia sean similares, poseen características diferentes en México y Canadá (como las especies que los integran, por ejemplo), al igual que los pastizales de Chihuahua y los de las estepas rusas.

Para entender mejor la biodiversidad, los expertos han dividido su estudio en tres niveles: i) diversidad genética, ii) de especies y iii) de ecosistemas (Figura 1). La variación genética (primer nivel de estudio) está contenida dentro de las especies (segundo nivel) y éstas a su vez forman parte de los ecosistemas (tercer nivel). Vamos a ver con más detalle en qué consiste cada uno de ellos.

¿Te has preguntado por qué cada individuo a pesar de que se parezca a otro, no es exactamente igual sino que posee características que lo hacen único? Los animales, las plantas, así como cada

uno de nosotros, somos diferentes. Esto es una expresión de lo que se llama diversidad genética y la puedes apreciar en los diversos colores y formas de los insectos, en los colores de la piel y los ojos humanos, así como en las tonalidades del pelo de los animales e, incluso, en los sutiles cambios en los cantos de los canarios y otras aves.

La diversidad genética es resultado de la variación en el contenido de la información que cada organismo tiene en el ADN<sup>1</sup> de sus células. El ADN es como una base de datos en donde se almacena la información que determina todas las características de un organismo -como el color del pelaje y de los ojos-; todo ello en la forma de pequeños paquetes conocidos como genes. Las diferencias en el contenido y la cantidad de paquetes, así como la forma en que éstos se expresan en una condición ambiental particular es lo que, a fin de cuentas, distingue a cada una de las especies. Los individuos heredan estos genes de sus padres, que a su vez los heredaron de sus abuelos, de tal manera que la diversidad genética es el resultado de la acumulación de mezclas de genes ocurridas a través del paso de muchas generaciones.



<sup>1</sup> El ADN es la abreviatura del ácido desoxirribonucleico. Es una molécula muy larga compuesta de unidades llamadas nucleótidos que forman a su vez a los genes. Constituye, junto con el ácido ribonucleico (ARN), el principal almacén del material genético de los organismos.



A lo largo de la historia, los humanos hemos aprovechado la diversidad genética existente de manera natural en las especies para la generación de variedades de animales o plantas con características particulares que nos resultan de utilidad. Por ejemplo, la gran variedad de tipos de maíz, frijol, chile, calabaza, jitomate o papa, son resultado de la selección y cruce que los agricultores han realizado durante muchísimos ciclos de siembra buscando mejorar, por ejemplo, su sabor, color, resistencia a condiciones extremas o plagas, e incluso, sus propiedades nutricionales (Figura 2). Esta práctica, conocida como domesticación de especies, llevó a que algunas regiones del mundo (incluido México) se convirtieran en centros de origen de especies domesticadas de plantas o animales. Para saber más sobre ellos te recomendamos leer el **Recuadro Centros de origen**.

El segundo nivel de estudio se refiere a la concepción más común de la biodiversidad, es decir a la variedad de especies<sup>2</sup> que viven en un lugar o región determinada. En una selva, por ejemplo, la diversidad de especies la integran los cientos de especies de árboles, arbustos, lianas, hongos, helechos, felinos, roedores, aves y microorganismos, entre muchas otras que ahí habitan.

Una de las maneras en las que la comunidad científica ha definido a la especie es como el grupo de organismos que pueden reproducirse entre sí (generando descendencia fértil) y no con otras especies.

<sup>2</sup> A lo largo del libro haremos referencia a especies, géneros y familias, los cuales son niveles en los que se clasifica a los seres vivos. Cada uno de los niveles se encuentra dentro de otro. Por ejemplo, las especies *Panthera leo* (león), *Panthera tigris* (tigre), *Panthera onca* (jaguar) y *Panthera pardus* (leopardo) conforman el género *Panthera* y éste se agrupa con otros 13 géneros en la familia Felidae.

FIGURA  
2

### Algunas variedades de papa, chile y frijol



Papa (*Solanum tuberosum*)



Chile (*Capsicum annum*)



Frijol (*Phaseolus vulgaris*)