



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food

RESULTADO 1 DEL PROYECTO

MÓDULO 3

CONSERVACIÓN BASADA EN ESPECIES

Proyecto. N° de referencia 2021-1-MK01-KA220-VET-000025293



**Co-funded by
the European Union**

El apoyo de la Comisión Europea a la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

Introducción



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Bienvenido al MÓDULO 3 de formación del proyecto Innovative Training - Augmented Reality for Green Food !

En este módulo les presentaremos a ustedes, educadores de EFP, y a los alumnos de EFP, la finalidad, los objetivos y el impacto de nuestro tema, destacando la importancia de la conservación basada en especies y su impacto potencial en la industria de los alimentos ecológicos. El objetivo de este módulo es proporcionar una comprensión de los enfoques basados en especies para la conservación de la biodiversidad y cómo contribuyen a la conservación general de los ecosistemas.

Así pues, ¡entremos en materia!



**Co-funded by
the European Union**

Resumen



En esta sección, los alumnos conocerán el tema, el objetivo y el impacto del módulo, y comprenderán su relevancia en este campo.

En primer lugar, es necesario aclarar algunos términos básicos importantes.

Para empezar, el enfoque basado en las especies se centra en especies concretas y no en el medio ambiente en su conjunto. Según este enfoque, cada especie tiene un valor ecológico, ya que presta un servicio a su entorno, por lo que es muy importante adoptar un enfoque basado en las especies.



Resumen



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

La conservación basada en las especies se centra en proteger y preservar especies individuales y estrechamente relacionadas, como grupos de plantas o animales, que corren peligro de extinción. Este enfoque implica diversas estrategias, como la restauración del hábitat, programas de cría en cautividad y protecciones legales, para salvaguardar la supervivencia de organismos específicos. Su objetivo es evitar la pérdida de biodiversidad haciendo frente a las amenazas que se ciernen sobre determinadas especies y garantizando su supervivencia a largo plazo en sus hábitats naturales.



Co-funded by
the European Union

Resumen



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Equilibrar la conservación de las especies con el crecimiento de la industria alimentaria ecológica requiere una planificación cuidadosa y prácticas sostenibles. La colaboración entre conservacionistas, agricultores y responsables políticos es esencial para encontrar soluciones que protejan la biodiversidad y apoyen al mismo tiempo la sostenibilidad de la industria alimentaria.

Los enfoques de la conservación de la biodiversidad basados en las especies se centran en la protección y gestión de especies concretas dentro de los ecosistemas. Estos enfoques reconocen que salvaguardar especies concretas puede tener un impacto positivo más amplio en la salud y estabilidad generales de los ecosistemas.



Co-funded by
the European Union

Objetivos



- **Mayor comprensión:** al final del módulo, los participantes tendrán un conocimiento profundo de los enfoques de la conservación de la biodiversidad basados en las especies y de su importancia para preservar los ecosistemas.
- **Mejora de las competencias:** los participantes adquirirán conocimientos prácticos sobre la utilización de diversas herramientas y técnicas para la conservación basada en las especies, incluidos los inventarios de especies, el seguimiento y la gestión de hábitats.



Objetivos

- **Mayor concienciación:** los participantes adquirirán conciencia de las distintas estrategias empleadas en la conservación y el uso sostenible de las especies, así como del papel que desempeñan las partes interesadas en la aplicación de dichas estrategias.
- **Mejora de la toma de decisiones:** los participantes dispondrán de los conocimientos y herramientas necesarios para tomar decisiones informadas en materia de conservación de especies, incluida la realización de evaluaciones de riesgos y la elaboración de planes de conservación eficaces.

Objetivos



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

- **Aumento de los esfuerzos de conservación:** el módulo pretende inspirar a los participantes para que contribuyan activamente a la conservación de las especies mediante la sensibilización, la puesta en marcha de acciones de conservación y el fomento de la colaboración entre las partes interesadas para proteger las especies y sus hábitats.



Co-funded by
the European Union

Objetivos



Los principales temas de este módulo de aprendizaje:

- **Conservación de la biodiversidad:** aspectos principales, importancia y su 4 nivel.
- **Enfoques basados en las especies para la conservación de la biodiversidad:** aspectos fundamentales y herramientas de conservación.
- **Estrategias para la conservación y el uso sostenible de las especies.**

Unidad 1



IT-ARGF
Innovative training
Augmented reality for green food

Sobre la conservación de la biodiversidad



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

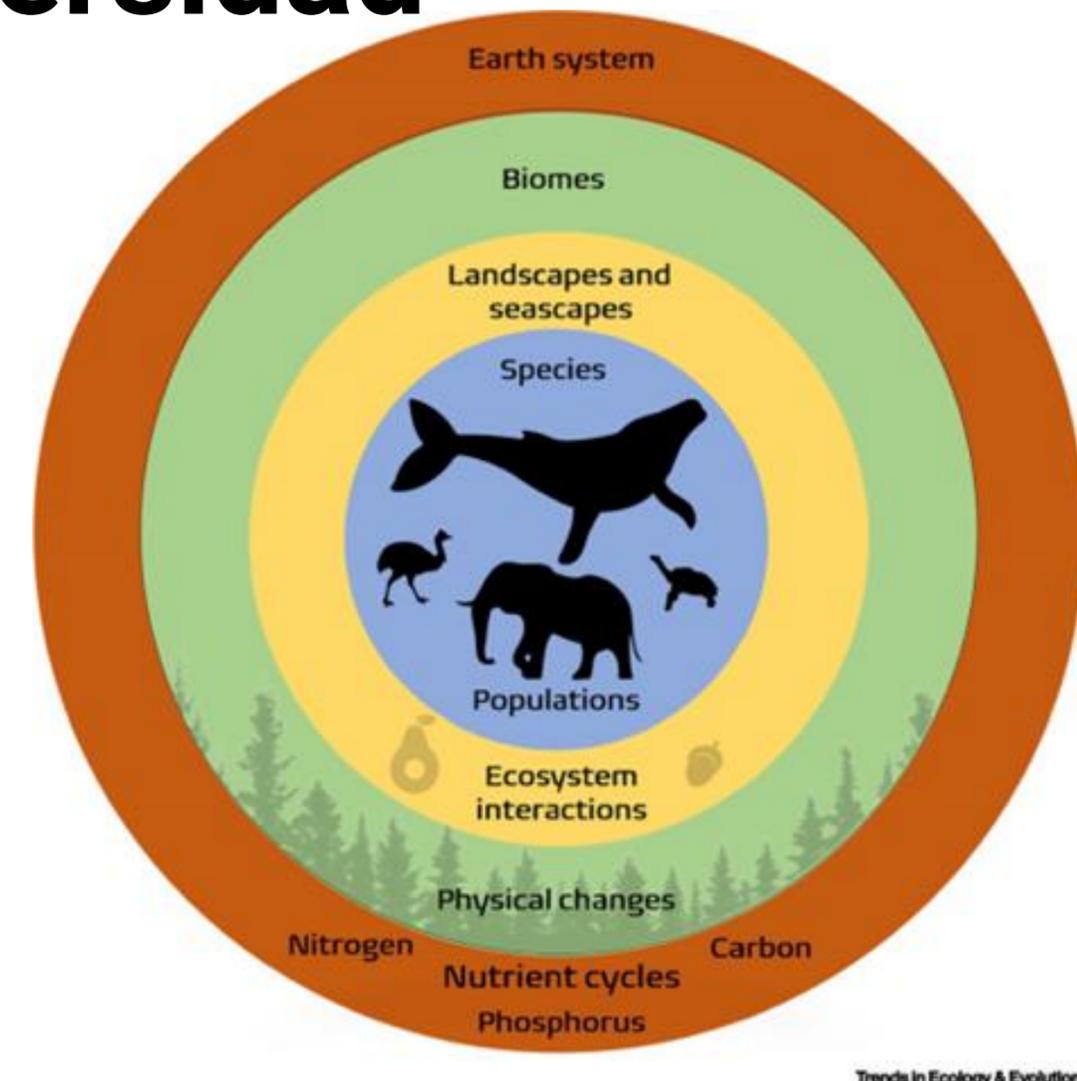


Co-funded by
the European Union

1.1. Principales aspectos de la conservación de la biodiversidad

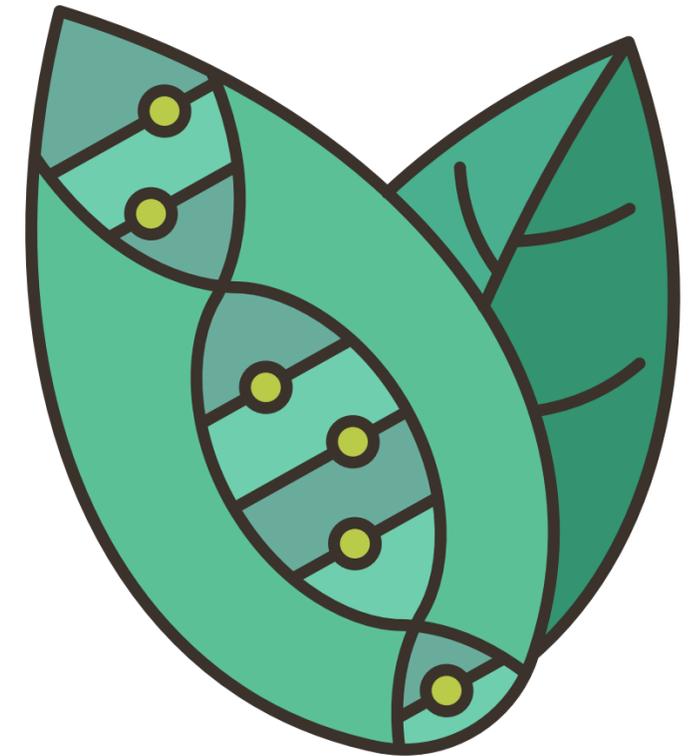
La conservación de la biodiversidad es la práctica de proteger, preservar y gestionar la riqueza y variedad de especies, hábitats, ecosistemas y diversidad genética del planeta.

Su objetivo es proteger a todos los organismos y especies dentro de sus hábitats naturales con el fin de garantizar la equidad intrageneracional e intergeneracional.



Los principales aspectos de la conservación de la biodiversidad incluyen:

- **Diversidad genética:** Se centra en mantener la variedad de rasgos genéticos dentro de las especies. La diversidad genética es crucial para la adaptación a entornos cambiantes. Puede conservarse mediante prácticas como los bancos de semillas y la cría selectiva: Garantizar el mantenimiento de la variabilidad genética dentro de las especies para adaptarse a las condiciones ambientales cambiantes y evitar la endogamia.



Los principales aspectos de la conservación de la biodiversidad incluyen:

- **Diversidad de especies:** Consiste en preservar las distintas especies dentro de los ecosistemas. Los esfuerzos para evitar la extinción de especies, la restauración de hábitats y la creación de zonas protegidas contribuyen a la conservación de la diversidad de especies.
- **Conservación de especies:** Proteger especies individuales, especialmente las que están en peligro o amenazadas de extinción. Esto implica la conservación del hábitat, programas de cría en cautividad y salvaguardias legales.

Los principales aspectos de la conservación de la biodiversidad incluyen:

- **Diversidad de los ecosistemas:** Los ecosistemas, como los bosques, los humedales y los arrecifes de coral, están formados por varias especies que interactúan con su entorno físico. Conservar la diversidad de los ecosistemas garantiza el funcionamiento de procesos y servicios ecológicos como la polinización, la depuración del agua y el almacenamiento de carbono.
- **Conservación de los ecosistemas:** Preservar ecosistemas enteros, como bosques, humedales, arrecifes de coral y praderas, para mantener sus funciones ecológicas y las especies que dependen de ellos.

Los principales aspectos de la conservación de la biodiversidad incluyen:

- **Diversidad funcional:** Este aspecto se centra en las funciones que desempeñan las especies dentro de los ecosistemas. Mantener una amplia gama de funciones ecológicas garantiza la resistencia y estabilidad de los ecosistemas.
- **Restauración de hábitats:** Rehabilitación de hábitats degradados o destruidos para favorecer la recuperación de especies y ecosistemas autóctonos.
- **Valores éticos y culturales:** La biodiversidad tiene un valor intrínseco y es importante por razones culturales, espirituales y éticas. Muchas culturas indígenas dependen de la conservación de la biodiversidad para su modo de vida y sus tradiciones.

Los principales aspectos de la conservación de la biodiversidad incluyen:

- **Beneficios económicos:** La biodiversidad proporciona recursos esenciales como alimentos, medicinas y materias primas. Conservar la biodiversidad puede reportar beneficios económicos al mantener estos recursos y apoyar el ecoturismo.
- **Responsabilidad global:** La conservación de la biodiversidad es una preocupación global porque la interconexión de los ecosistemas significa que las acciones en una parte del mundo pueden afectar a la biodiversidad en otro lugar. La cooperación y los acuerdos internacionales, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, son esenciales para una conservación eficaz.

Los principales aspectos de la conservación de la biodiversidad incluyen:

- **Uso sostenible de la tierra:** Fomento de prácticas responsables de gestión de la tierra y los recursos para minimizar la destrucción y fragmentación del hábitat.
- **Áreas protegidas:** Establecer y gestionar áreas protegidas como parques nacionales y reservas para proporcionar refugios seguros a la biodiversidad.
- **Políticas y legislación de conservación:** Aplicar leyes y reglamentos para evitar la sobreexplotación, la destrucción del hábitat y el comercio ilegal de fauna y flora silvestres.

Los principales aspectos de la conservación de la biodiversidad incluyen:

- **Educación y sensibilización:** Sensibilización del público y las partes interesadas sobre la importancia de la biodiversidad y los esfuerzos de conservación.
- **Cooperación internacional:** Colaborar a escala mundial para afrontar los retos de la conservación transfronteriza y proteger las especies migratorias.
- **Investigación y seguimiento:** Llevar a cabo investigaciones científicas para comprender las pautas de la biodiversidad, las amenazas y las necesidades de conservación, así como supervisar los avances y adaptar las estrategias en consecuencia.



CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: ¿PARA QUÉ SIRVE?

La conservación de la biodiversidad se refiere a los esfuerzos y estrategias destinados a preservar la variedad de la vida en la Tierra, abarcando la diversidad de especies, ecosistemas y diversidad genética dentro de las especies.

La conservación de la biodiversidad es esencial para la salud de los ecosistemas, el bienestar de las sociedades humanas y la preservación del patrimonio natural de la Tierra. Ayuda a mantener los servicios de los ecosistemas, apoya la seguridad alimentaria y contribuye a la resiliencia de los ecosistemas frente a los cambios medioambientales.

1.2. ¿Por qué es importante la conservación de la biodiversidad?

La conservación de la biodiversidad protege los recursos vegetales, animales, microbianos y genéticos para la producción de alimentos, la agricultura y las funciones de los ecosistemas, como fertilizar el suelo, reciclar nutrientes, regular plagas y enfermedades, controlar la erosión y polinizar cultivos y árboles. Al mismo tiempo, la producción agrícola insostenible puede reducir la biodiversidad.

La humanidad depende de los siguientes bienes y servicios que proporcionan los ecosistemas: agua dulce, polinización, fertilidad y estabilidad del suelo, alimentos y medicinas. Los ecosistemas debilitados por la pérdida de biodiversidad tienen menos probabilidades de proporcionar esos beneficios, sobre todo teniendo en cuenta las necesidades de una población humana en constante crecimiento.

La importancia de la conservación de la biodiversidad



La conservación de la biodiversidad es de vital importancia por varias razones:

La biodiversidad desempeña un papel fundamental a la hora de garantizar la estabilidad y resistencia de los ecosistemas. La presencia de una amplia gama de especies dentro de estos ecosistemas les dota de la capacidad de adaptarse eficazmente a los cambios ambientales, reforzando su solidez general. Esta mayor resistencia no sólo salvaguarda la intrincada red de vida de los ecosistemas, sino que también les permite prestar servicios esenciales para el bienestar humano, como la purificación del agua, la polinización de los cultivos y la regulación del clima.

Además, la biodiversidad está intrínsecamente ligada a la supervivencia y prosperidad humanas. Nos proporciona alimentos, medicinas, ropa y muchos otros recursos. La diversidad genética que se encuentra en la naturaleza es particularmente indispensable, ya que sustenta la vitalidad de muchos de nuestros cultivos y ganados y proporciona un programa de mejora genética para desarrollar nuevos cultivos, medicinas y tecnologías, especialmente frente a las cambiantes condiciones medioambientales y las enfermedades emergentes.



Reconocer estas conexiones subraya la importancia crítica de preservar la biodiversidad como piedra angular de la estabilidad de los ecosistemas y del bienestar humano.

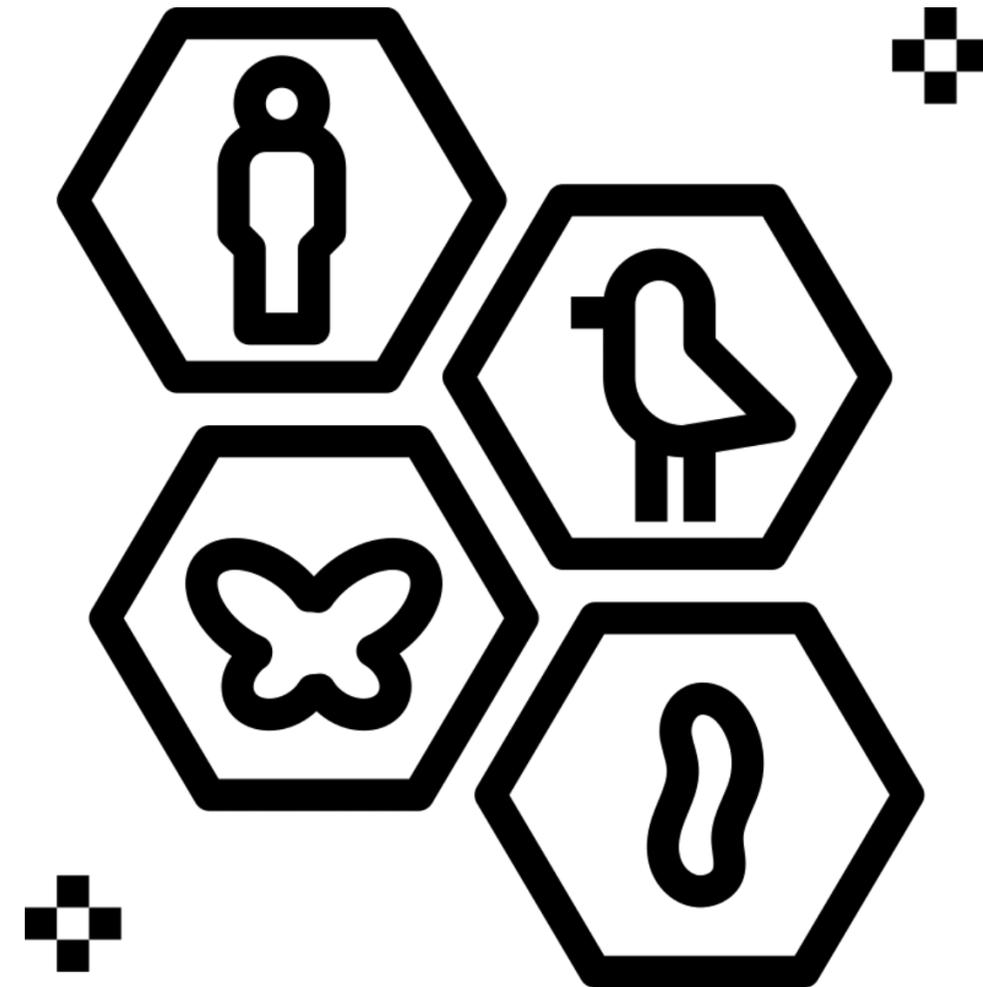
Para las culturas y las sociedades, la biodiversidad tiene una importancia significativa. Desde el punto de vista cultural y recreativo, es un elemento central en muchas sociedades, ya que ofrece un valor espiritual y cultural a la vez que sirve de fuente de inspiración y ocio. Las zonas naturales enriquecidas con biodiversidad se convierten a menudo en refugios para las personas que buscan consuelo y conexión con el mundo natural.

Además, la biodiversidad desempeña un papel crucial en la mejora de la resiliencia futura. Actúa como amortiguador frente a retos imprevistos, como enfermedades emergentes o crisis medioambientales, reforzando nuestra capacidad de adaptación a lo desconocido. Más allá de las fronteras individuales o nacionales, la conservación de la biodiversidad fomenta la cooperación internacional y refuerza el sentido de interconexión global.

Por último, las intrincadas relaciones entre depredadores, herbívoros y especies vegetales que mantiene la biodiversidad garantizan el equilibrio ecológico, poniendo de relieve las consecuencias de largo alcance que la pérdida de una sola especie puede tener en ecosistemas enteros.

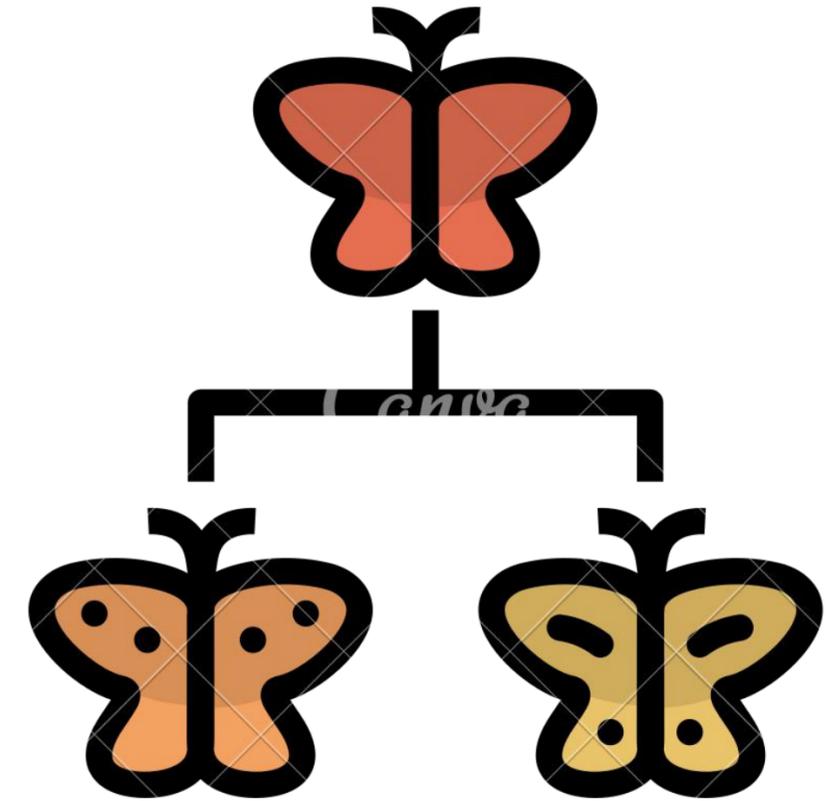
1.3. Los 4 niveles de biodiversidad

La biodiversidad suele clasificarse en cuatro niveles, cada uno de los cuales representa un aspecto distinto de la variedad de la vida en la Tierra. Existe en forma de recursos biológicos: especies, genes, ecosistema y funcional. En el capítulo siguiente profundizaremos en esos niveles para comprenderlos mejor.



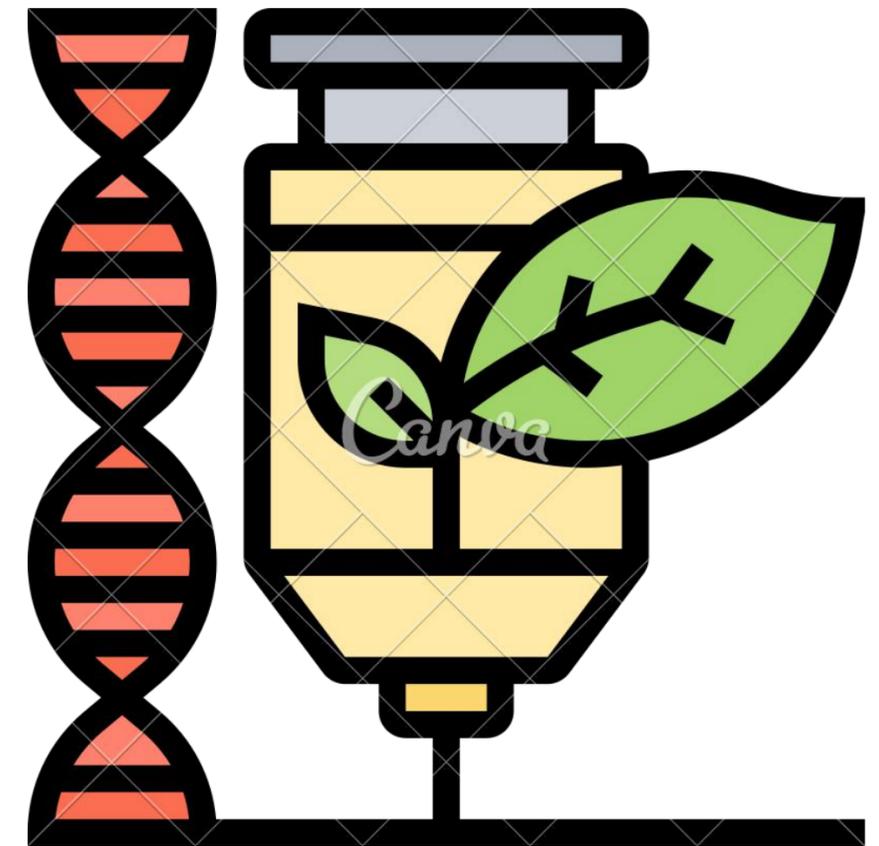
1. Diversidad de especies

Empecemos por la diversidad de especies, que básicamente se centra en el número y la variedad de especies diferentes dentro de un área o ecosistema concreto. Tiene en cuenta la riqueza y la uniformidad de las especies presentes. Una elevada diversidad de especies es indicativa de un ecosistema sano y equilibrado, ya que cada especie desempeña un papel único en el mantenimiento de la estabilidad ecológica.



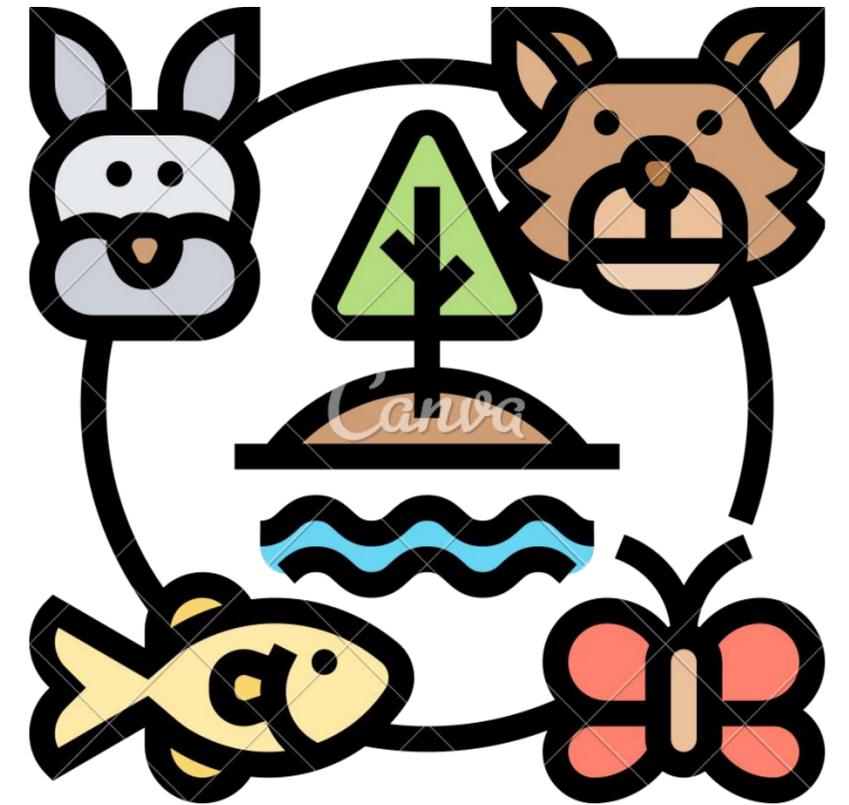
2. Diversidad genética

Pasando a la diversidad genética, es importante señalar en primer lugar que se trata del nivel más básico de la biodiversidad y se refiere a la variedad de genes dentro de una especie. Abarca la variación genética que permite a las poblaciones adaptarse a condiciones ambientales cambiantes. La diversidad genética es fundamental para los programas de cría, la resistencia a las enfermedades y la salud y resistencia generales de una especie.



3. Diversidad de los ecosistemas

Sobre la diversidad de los ecosistemas, primero hay que mencionar su relación con la variedad de ecosistemas o hábitats dentro de una región o a escala mundial. Incluye distintos tipos de ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos, como bosques, humedales, arrecifes de coral y praderas. La diversidad de los ecosistemas es importante porque cada tipo de ecosistema proporciona servicios distintos y sustenta diversas especies.



4. Diversidad funcional

También es importante mencionar que a menudo por encima de esas categorías mencionan la diversidad funcional: Este nivel de biodiversidad considera la diversidad de funciones y procesos ecológicos que realizan las distintas especies dentro de un ecosistema. Se centra en cómo interactúan las especies entre sí y con su entorno. Un alto nivel de diversidad funcional garantiza que los ecosistemas puedan desempeñar funciones esenciales como el ciclo de nutrientes, la polinización y la descomposición. Además, también suelen incluir la diversidad global, que se refiere a la gama de diferencias que describen la composición de un grupo de dos o más especies en un contexto global.

Cómo se relacionan entre sí estos 4 niveles de biodiversidad

Estos niveles de biodiversidad están interconectados, y la salud y estabilidad de los ecosistemas dependen de las interacciones y el equilibrio entre ellos. La pérdida o degradación de la biodiversidad en cualquiera de estos niveles puede tener efectos en cascada, provocando desequilibrios en los ecosistemas y amenazas potenciales para el bienestar humano. Por lo tanto, conservar la biodiversidad en los cuatro niveles es esencial para sostener la vida en la Tierra y mantener los sistemas ecológicos y económicos del planeta.



Palabras Claves



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Investigación y seguimiento, educación y sensibilización, políticas y legislación de conservación, cooperación internacional.

Diversidad, conservación, restauración de hábitats, áreas protegidas, uso sostenible de la tierra.

Valores éticos y culturales, beneficios económicos, sostenibilidad.

Amortiguar los retos imprevistos.

Estabilidad y resistencia de los ecosistemas



Co-funded by
the European Union

Palabras Claves

4 niveles de diversidad: especies, genética, ecosistémica y funcional, y la relación entre ellos.

Supervivencia y prosperidad de la humanidad.

Interconexiones globales.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food

Unidad 2

Enfoques basados en las especies para la conservación de la biodiversidad

A continuación, se presentará a nuestros participantes, educadores de FP y alumnado de FP, el concepto de uno de los enfoques mencionados, especialmente el basado en las especies, para la conservación de la biodiversidad y su importancia en la conservación y gestión de los ecosistemas.

Aspectos clave de la conservación basada en las especies

En la siguiente sección repasaremos algunos de los aspectos clave de la conservación basada en las especies.

- **La investigación:** Para empezar, empecemos por la investigación. Realizar estudios para comprender la biología, el comportamiento y los requisitos ecológicos de las especies objetivo. La investigación basada en las especies es fundamental para tomar decisiones informadas en materia de conservación. Aporta los datos y conocimientos necesarios para desarrollar estrategias eficaces de protección de especies amenazadas o en peligro y de mantenimiento de la biodiversidad. Este tipo de investigación suele contribuir al campo más amplio de la biología de la conservación y la ciencia ecológica, ayudándonos a comprender mejor las complejas relaciones entre las especies y sus entornos.



Aspectos clave de la conservación basada en las especies

- **Protección del hábitat:** Luego está la protección del hábitat. Preservar y restaurar los hábitats naturales donde viven las especies, garantizando que dispongan de lugares adecuados para desarrollarse. La protección del hábitat no sólo beneficia a las especies objetivo, sino que también favorece el ecosistema en general y su biodiversidad. Ayuda a mantener funciones ecológicas esenciales, como la polinización, el ciclo de nutrientes y la purificación del agua, que son vitales para el bienestar humano. En definitiva, la protección del hábitat es un enfoque proactivo para garantizar la supervivencia a largo plazo de las especies y la salud de los ecosistemas de nuestro planeta.

Aspectos clave de la conservación basada en las especies

- **Mitigación de amenazas:** Además podemos mencionar la mitigación de amenazas: que consiste en identificar y mitigar amenazas específicas para la especie, como la destrucción del hábitat, la contaminación, la caza o las especies invasoras. La mitigación de amenazas es un proceso continuo que requiere una gestión adaptativa y un enfoque múltiple. Los conservacionistas deben evaluar y abordar continuamente las amenazas específicas a las que se enfrenta una especie para garantizar su supervivencia y la preservación de la biodiversidad.

Aspectos clave de la conservación basada en las especies

- **Cría y reintroducción:** La cría y la reintroducción consisten en aplicar programas de cría en cautividad, si es necesario, y reintroducir individuos en la naturaleza para reforzar las poblaciones. Sin embargo, los programas de cría y reintroducción plantean retos. Requieren considerables recursos, experiencia y un compromiso a largo plazo. El éxito depende de que se aborden las amenazas subyacentes a una especie, se garantice que los ejemplares liberados puedan prosperar en la naturaleza y se eviten consecuencias negativas no deseadas, como la transmisión de enfermedades a las poblaciones salvajes.

Aspectos clave de la conservación basada en las especies

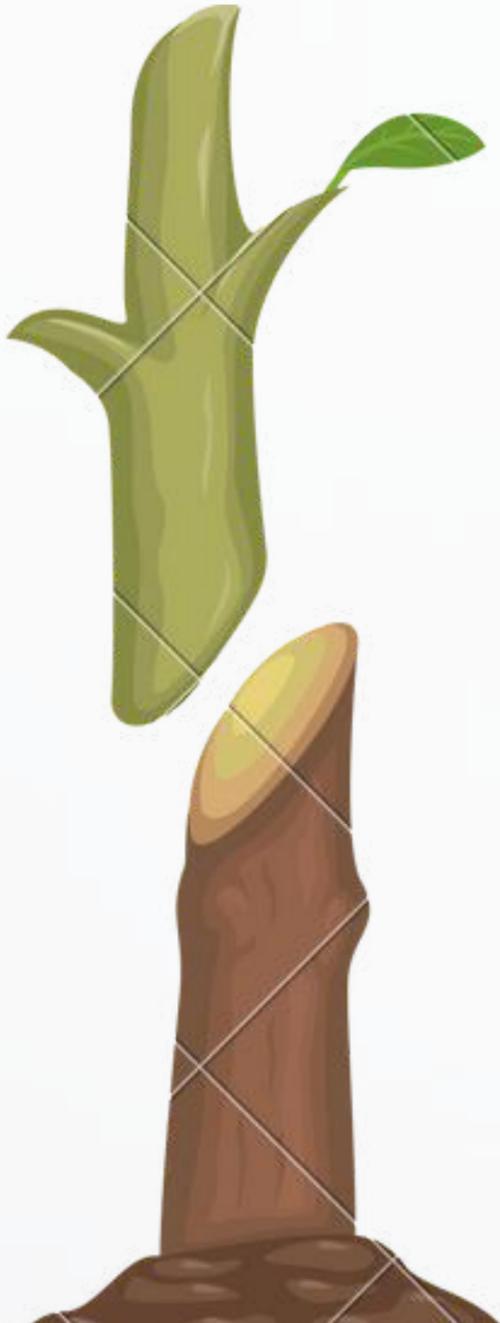
Los programas eficaces de cría y reintroducción forman parte de una estrategia de conservación más amplia que incluye la protección del hábitat, la mitigación de amenazas y la investigación. Cuando se aplican de forma cuidadosa y estratégica, estos programas pueden desempeñar un papel crucial en la prevención de la extinción de especies amenazadas y el restablecimiento de sus poblaciones en sus hábitats naturales.



Aspectos clave de la conservación basada en las especies

- **Aspectos legales:** Los aspectos legales apenas se mencionan, aunque las protecciones legales son cruciales en este punto: defender y promulgar protecciones legales para las especies, incluida la designación de hábitats críticos y la regulación de las actividades que las perjudican. Defender y promulgar protecciones legales para las especies amenazadas es crucial para preservar la biodiversidad y salvaguardar los ecosistemas de nuestro planeta. Este esfuerzo implica diversas estrategias, como la designación de hábitats críticos y la regulación de las actividades que suponen una amenaza para estas vulnerables criaturas. La designación de hábitats críticos garantiza la protección jurídica de zonas específicas esenciales para la supervivencia y recuperación de una especie, lo que les permite prosperar.

The key Aspectos clave de la conservación basada en las especies of species-based conservation



Además, una normativa estricta sobre las actividades que perjudican a estas especies, como la destrucción del hábitat o la caza ilegal, sirve como elemento disuasorio vital, fomentando la conservación y la coexistencia de los seres humanos y la vida salvaje. Protecciones jurídicas como éstas son herramientas indispensables en nuestro compromiso permanente de preservar el rico tapiz de la vida en la Tierra.

Aspectos clave de la conservación basada en las especies

- **Concienciación pública:** No podemos seguir sin mencionar uno de los puntos más obvios: la concienciación pública. Educar al público sobre la importancia de la especie y conseguir apoyo para su conservación. Las campañas de concienciación pública deben diseñarse teniendo en cuenta la especie específica y el contexto local. Deben transmitir una sensación de urgencia y, al mismo tiempo, ofrecer esperanza y medidas prácticas que los ciudadanos puedan adoptar para contribuir a la conservación de la especie. En última instancia, un público informado y comprometido es una fuerza poderosa para proteger la biodiversidad mundial.



En resumen, la conservación basada en especies suele emplearse para especies en peligro, amenazadas o clave que desempeñan un papel fundamental en los ecosistemas o tienen un valor cultural o ecológico significativo. Este enfoque complementa las estrategias de conservación más amplias basadas en los ecosistemas, cuyo objetivo es proteger ecosistemas enteros y su biodiversidad.

Palabras Clave

Investigación, protección del hábitat, mitigación de amenazas, cría y reintroducción.

Aspectos jurídicos y sensibilización pública.



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food

Unidad 3

Herramientas de conservación basadas en las especies



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

Las especies son sistemas complejos, como los entornos en los que viven. Su conservación y gestión también pueden ser complejas, ya que implican intereses humanos múltiples y contrapuestos. La integración de todas las partes interesadas y de sus distintas preocupaciones y aportaciones en el proceso de planificación puede ser clave para el éxito, pero también puede añadir más dificultades a una tarea ya de por sí ardua. Las herramientas pueden ayudar a los expertos a superar estos retos, siempre que sean conscientes de los puntos fuertes y débiles de cada una de ellas.



3.1. Qué herramientas funcionan y cuáles no

Qué pueden hacer las herramientas cuando se utilizan en un proceso eficaz:

- Ayudar a los grupos a visualizar los problemas con mayor claridad.
- Ayudar a integrar una gama más amplia de perspectivas ecosistémicas y humanas en la toma de decisiones sobre las especies.
- Ayudar a aprovechar (en lugar de duplicar) el trabajo de otros utilizando las bases de datos de parámetros, los algoritmos y los análisis integrados en las herramientas.
- Ayudar a identificar y aclarar las lagunas, incertidumbres o desacuerdos en nuestro conocimiento de aspectos potencialmente importantes de la biología de las especies, las amenazas y las oportunidades de conservación.
- Ayudar a identificar las suposiciones que hacemos en nuestros análisis y planificación.



3.1. Qué herramientas funcionan y cuáles no

Qué pueden hacer las herramientas cuando se utilizan en un proceso eficaz:

- Ayudar a guiarle a través de procesos para pasar de la información a la toma de decisiones con mayor rapidez.
- Ahorrar tiempo y ayudarnos a explorar un abanico más amplio de alternativas automatizando procesos de análisis o recurrentes.
- Ayudar a documentar las entradas y parámetros utilizados en el análisis y por qué se tomaron las decisiones.
- Puede ayudar a fomentar la colaboración entre los distintos participantes en el proyecto creando un foro en el que los grupos de interesados puedan conocerse y se les anime a tener en cuenta los objetivos y preocupaciones de los demás.



3.1. Qué herramientas funcionan y cuáles no

Lo que NO hacen los instrumentos:

- Proporcionan respuestas o decisiones. Sin embargo, pueden proporcionar resultados cuantitativos y visualización para la toma de decisiones.
- Eliminan la necesidad de realizar análisis específicos para cada proyecto. De hecho, puede que no sea óptimo utilizar una herramienta analítica si un proyecto tiene unas capacidades de gestión muy limitadas o si los análisis deben realizarse pocas veces.
- Viene con todos los datos necesarios. Los proyectos que se planteen el uso de la herramienta deben considerar si los datos necesarios para utilizarla ya están disponibles y, en caso contrario, si hay tiempo y recursos suficientes para recopilar los datos necesarios.



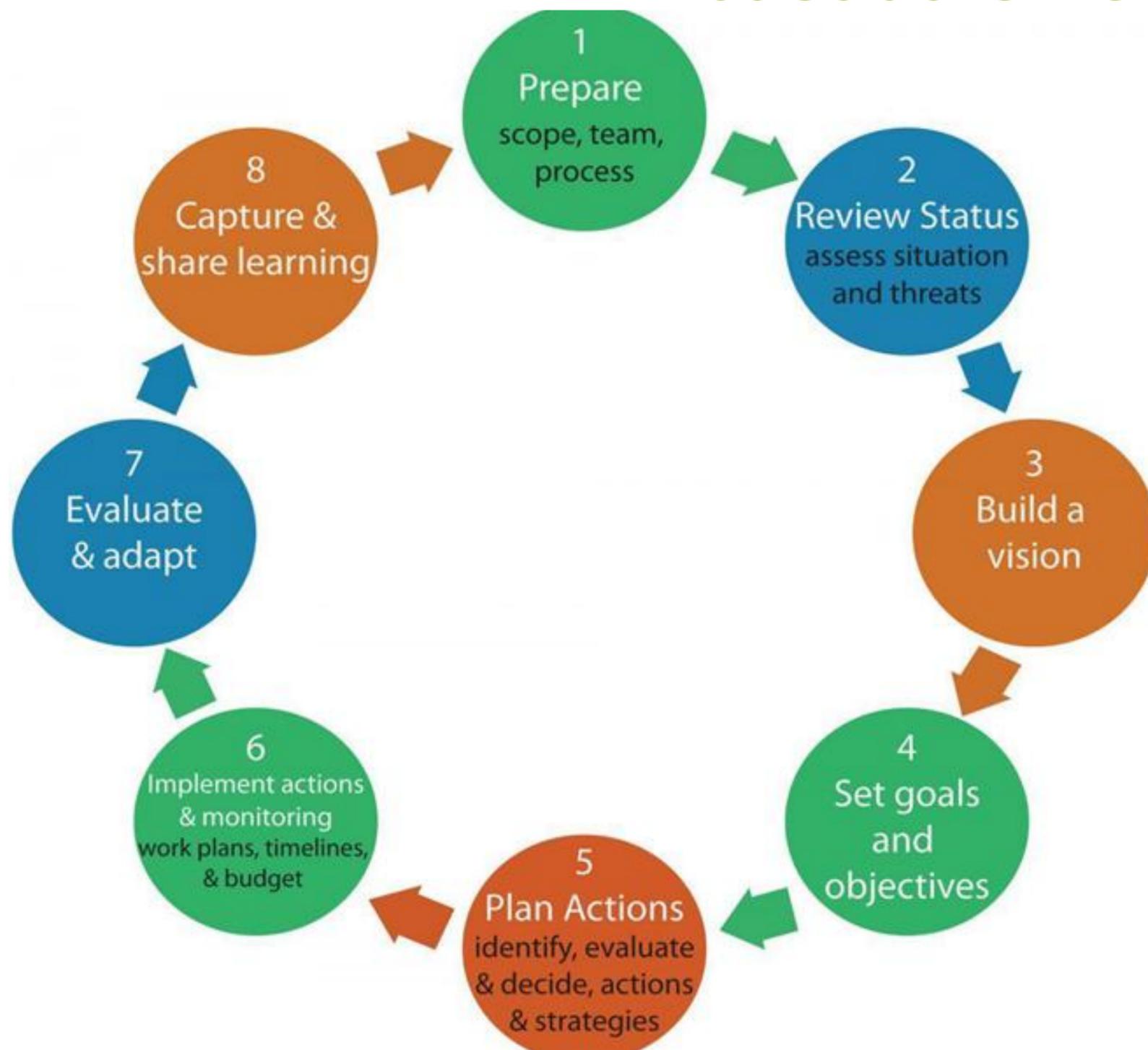
3.1. Qué herramientas funcionan y cuáles no

Lo que NO hacen los instrumentos:

- Evitar compensaciones entre objetivos contrapuestos. Al mismo tiempo, pueden facilitar la gestión y negociación de estas compensaciones.
- Sustituir la necesidad de una intensa interacción y cooperación humanas o eliminar los conflictos. Una integración inadecuada de las herramientas en el proceso de planificación puede aumentar la confusión y, en ocasiones, los conflictos.



3.2. El ciclo de planificación de la conservación basada en especies



El siguiente ciclo de planificación de la conservación basado en especies es una adaptación del ciclo desarrollado por Conservation Measures Partnership.

3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Existen muchas herramientas útiles para las estrategias de conservación basadas en especies, aquí encontrará algunas de ellas.

Herramientas de montaje de datos

Puede ser necesario recopilar datos en varias fases del proceso de planificación de la conservación, y las herramientas desarrolladas pueden estar disponibles o ser útiles para cualquiera de ellas. Estas herramientas pueden ayudar a organizar la recopilación de información detallada sobre una especie, así como las cuestiones biológicas y sociológicas asociadas a la conservación, antes de que comience el proceso de planificación de la conservación. No se requieren conocimientos especiales, aunque se valorará la experiencia previa.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Herramienta de evaluación de la Lista Roja

Esta herramienta se utilizaría para revisar el estado de las prácticas de planificación de la conservación. En este contexto, la herramienta de evaluación de la Lista Roja se utilizaría como marco para recopilar información publicada y no publicada sobre la distribución, las amenazas, los hábitats, las poblaciones y las tendencias de las especies para determinar el estado de conservación de una especie según los criterios de la UICN (aunque esto no se formalizaría necesariamente a través de la Oficina de la Lista Roja). Entender cómo aplicar los criterios de la Lista Roja es esencial y es aconsejable adquirir cierta experiencia en la aplicación de estos criterios en talleres.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Herramienta de evaluación de la Lista Roja

Para utilizar la herramienta con eficacia, se necesitan grandes cantidades de datos de alta calidad sobre la biología de las especies, su abundancia, distribución, tasas de crecimiento de la población, etc.

La evaluación de la Lista Roja es un método sólido y organizado de recopilación e interpretación de datos. Uno de sus puntos débiles es que la gente puede atribuir desesperadamente un estatus elevado a la especie en cuestión y creer que algo va mal si la especie no figura en la lista de especies amenazadas. Es muy importante que los facilitadores comprendan la aplicación y las normas de las categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su USO



Análisis de viabilidad de poblaciones

El PVA puede utilizarse en las revisiones del estado de conservación para evaluar el riesgo de extinción y la importancia relativa de las amenazas. Puede utilizarse durante la fase del Plan de Acción para evaluar la eficacia relativa de las diferentes intervenciones de tratamiento potenciales y definir los parámetros clave para el seguimiento, y durante la fase de Evaluación y Ajuste, en la que los nuevos datos del seguimiento se utilizan para evaluar los progresos.

Con ayuda de programas informáticos especiales, se crean modelos informáticos de simulación basados en los conocimientos actuales de la especie objetivo, su biología y los factores externos que la afectan.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



**Co-funded by
the European Union**

3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Análisis de viabilidad de poblaciones

Estos modelos pueden utilizarse para predecir el estado futuro de la población o poblaciones estudiadas. Por ejemplo, los modelos pueden proporcionar información sobre el riesgo de extinción inmediato y futuro en las condiciones actuales. Los modelos pueden utilizarse para: evaluar la contribución relativa de las amenazas identificadas al declive observado de la población; evaluar el impacto relativo de las distintas intervenciones de gestión en la recuperación de la población; e identificar los aspectos de la historia vital de una especie que tienen mayor impacto en la salud de la población para ayudar a diseñar programas de seguimiento.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Análisis de viabilidad de poblaciones

El uso adecuado y responsable de estas herramientas requiere conocimientos especiales.

Requisitos de datos: Esto puede variar según la aplicación. Si las preguntas planteadas a los modelos requieren respuestas específicas y cuantitativas, los datos en los que se basan los modelos deben estar bien fundamentados y ser completos y fiables. Para preguntas más generales y estudios comparativos, estos requisitos pueden relajarse. Se debe buscar el asesoramiento de expertos para asegurarse de que los datos son suficientes para la aplicación prevista.

Si se interpretan de forma incorrecta, los resultados de los modelos pueden fomentar la confianza en resultados que no están justificados dados los datos subyacentes. Debe solicitarse el asesoramiento de expertos.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Software RAMAS para la modelización de poblaciones

Puede ser útil en los siguientes pasos: Revisar el estado, Fijar metas y objetivos, Planificar acciones, Evaluar y Adaptar. El usuario proporciona información específica de la especie, como el tamaño actual de la población, la tasa de supervivencia y la fecundidad. Además, cuando se dispone de ellos, pueden utilizarse mapas en formato SIG estándar para describir el hábitat de la especie y determinar la estructura espacial de sus poblaciones. Los programas utilizan esta información para predecir (proyectar) el futuro tamaño, estructura y distribución espacial de las especies.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Software RAMAS para la modelización de poblaciones

Esta herramienta puede utilizarse para evaluar el estado de las especies, prediciendo el riesgo de futuro declive de la población, extirpación de la población y extinción de especies. El usuario puede crear modelos separados para diferentes escenarios que representen impactos futuros (como escenarios de cambio climático y cambio en el uso del suelo o escenarios de recolección) o representen acciones de conservación alternativas (como reasentamiento, corredores de hábitat, áreas protegidas y regulaciones de recolección). Estos modelos pueden utilizarse para evaluar las amenazas y la eficacia de los planes de protección.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su

USO

Software RAMAS para la modelización de poblaciones

Se requiere experiencia en demografía de especies focales. Se requieren conocimientos de los principios básicos de la dinámica de poblaciones, que pueden obtenerse con la ayuda de un libro de texto relacionado (Applied Population Ecology). El programa puede utilizarse con distintos niveles de datos. Los requisitos de datos dependen de la ecología de la especie y de la pregunta o preguntas específicas que se planteen. Las historias de vida más complejas y las preguntas más complejas y específicas requieren más datos.

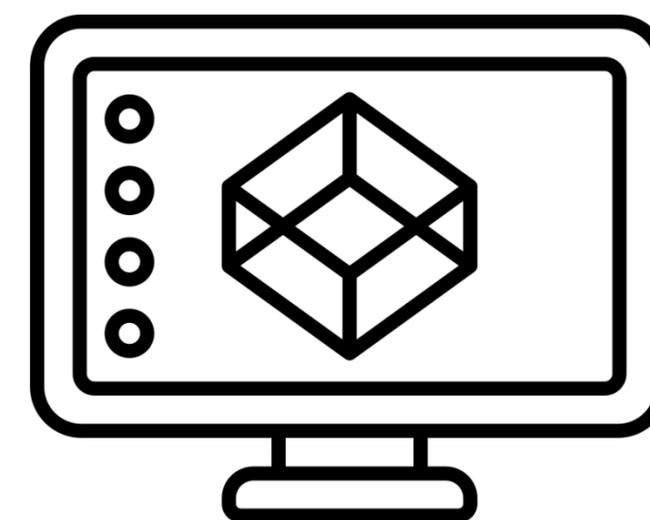
Los puntos fuertes de esta herramienta son la credibilidad científica (basada en numerosas publicaciones y cientos de aplicaciones) y la transparencia (el algoritmo detallado describe exactamente lo que hace el programa).



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Software RAMAS para la modelización de poblaciones

La herramienta es extremadamente flexible a la hora de representar una amplia gama de historias vitales, incluidas plantas, invertebrados y vertebrados (véanse los estudios de casos a continuación). Además, es relativamente fácil de usar (y también se utiliza en formación básica); incluye una interfaz de usuario intuitiva, amplios archivos de ayuda, un manual detallado y tutoriales.



Entre sus carencias, cabe citar la necesidad de disponer de datos fiables y específicos de cada especie, así como de conocimientos especializados (véase más arriba).



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Modelización de la idoneidad del hábitat

Esta herramienta se utilizará en la fase de revisión del estado para el análisis de amenazas y en las fases de fijación de metas y objetivos y de planificación de acciones del proceso. Proporciona mapas de distribución conocida y potencial de las especies basados en modelos de hábitat. El proceso toma datos del sistema de información geográfica (SIG) y permite aplicar e interpretar geográficamente parámetros de las especies para generar áreas de distribución inferidas. Durante un análisis de amenazas, esto puede ayudar a identificar la naturaleza y la importancia relativa de las amenazas.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Modelización de la idoneidad de los hábitats

Durante las fases de Acciones del Plan y Fijación de Metas y Objetivos, el trabajo preparatorio crea el mapa básico de lo que existe en la actualidad. A continuación, se diseñan y modelizan escenarios que predicen el estado futuro del paisaje y la distribución del hábitat en diferentes circunstancias posibles, como el aumento de la huella humana o el cambio climático, la creación de corredores de hábitat, etc.

Esta herramienta requiere SIG y considerables conocimientos y experiencia especializados. Esta herramienta requiere una gran cantidad de datos válidos y de alta calidad.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Índice de vulnerabilidad de NatureServe

Esta herramienta se utiliza durante el componente de análisis de amenazas de la fase de comprobación del estado. Esta herramienta se utiliza para evaluar la vulnerabilidad relativa de una especie al cambio climático basándose tanto en la exposición como en la sensibilidad. Los datos se introducen en Excel y se basan en la opinión de expertos y en la bibliografía disponible revisada por expertos. Los componentes de la herramienta incluyen un análisis específico para cada especie de: exposición directa e indirecta al cambio climático, sensibilidad biológica y respuestas documentadas/modeladas al cambio climático. Aunque la herramienta informática en sí es relativamente sencilla e intuitiva, los datos se basan en la opinión de expertos, por lo que es esencial tener acceso a conocimientos especializados en las áreas pertinentes para interpretar correctamente los resultados y la aplicación.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su USO

Índice de vulnerabilidad de NatureServe

Datos necesarios: Para un uso adecuado se requieren detalles sobre la biología de las especies, la dinámica de las poblaciones, las interacciones entre especies y la abundancia (preferiblemente la opinión de expertos). La información espacial adicional sobre la distribución actual de las especies, junto con la mejor información disponible sobre los cambios previstos en la temperatura, las precipitaciones y la humedad del suelo a la escala más fina posible, permitirá una mejor interpretación del impacto global. Cuando se disponga de ella, las respuestas documentadas de las especies al cambio climático influirán en los resultados y los fundamentarán.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su USO

Índice de vulnerabilidad de NatureServe

La fuerza de esta herramienta reside en su capacidad para tener en cuenta los complejos impactos del cambio climático y combinarlos en un índice interpretable que incorpora tanto la exposición directa como la indirecta, así como la sensibilidad específica de cada especie. También proporciona un foro único para reunir a expertos y reconocer los factores potencialmente clave que contribuyen a la vulnerabilidad de una especie al cambio climático.

Como ocurre con muchas herramientas, la interpretación de los resultados dependerá de la calidad de las aportaciones. La transparencia será clave, ya que la información de apoyo a menudo puede ser proporcionada por expertos cuando las suposiciones sobre los insumos pueden pasarse por alto.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su USO

Índice de vulnerabilidad de NatureServe

También será importante entender cómo se utilizará el índice para tomar decisiones o establecer prioridades. ¿Es más importante una especie vulnerable que otra? La herramienta es agnóstica en este aspecto, como debe ser, pero los usuarios deben ser cautos a la hora de asumir que proporcionará las respuestas necesarias para "triarse" el cambio climático. Por último, la herramienta se basa en las especies, con un enfoque terrestre. Su uso en sistemas marinos y hábitats complejos será limitado.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Procesos de análisis de amenazas

Esta herramienta se utiliza durante el componente de análisis de amenazas de la fase de comprobación del estado. Se trata de un proceso de lluvia de ideas sobre todas las amenazas directas a una especie, hábitat o sistema ecológico (por ejemplo, la pérdida de hábitat). Una vez identificadas estas amenazas directas, los planificadores trabajan para identificar cuáles pueden ser los factores subyacentes o las causas de esas amenazas. Estas herramientas son fácilmente comprensibles y no requieren un alto nivel de conocimientos especializados, aunque cierta experiencia previa es una ventaja. Lo más útil es contar con un facilitador experimentado que ayude a las partes interesadas a comprender el contexto de conservación del análisis de amenazas y a distinguir las diferencias entre amenazas directas y factores subyacentes.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su USO

Procesos de análisis de amenazas

Estas herramientas son adecuadas para situaciones en las que se dispone de relativamente pocos datos, aunque es más apropiado un conocimiento profundo del lugar y del contexto de la especie y de las amenazas a la conservación relacionadas. Entre los principales puntos fuertes de este tipo de análisis figura la posibilidad de que los grupos de interesados identifiquen las amenazas directas para las especies u objetivos de conservación de interés y permitan debatir por qué se han identificado. Los puntos débiles se basan generalmente en los usuarios, ya que comprender la diferencia entre amenazas directas y factores subyacentes será fundamental para la precisión de la evaluación. Del mismo modo, la relación entre las amenazas directas y otros factores de estrés (por ejemplo, las bajas tasas de reproducción) puede no estar clara.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Enfoque por especies del paisaje

Se utiliza durante la fase de planificación de acciones para ayudar a predecir los resultados de posibles acciones. Es una técnica cartográfica espacialmente explícita que define el paisaje biológico de una especie y su intersección con el paisaje de las actividades humanas. Se definen "paisajes focales" suficientes para satisfacer los requisitos de las especies y se evalúan las amenazas de la actividad humana en relación con los requisitos biológicos. Está concebida para ser utilizada como parte de un proceso más amplio de planificación del enfoque paisajístico de las especies. Experiencia y conocimientos necesarios para utilizar la herramienta: Una aplicación eficaz requiere experiencia y conocimientos especializados. La herramienta no es adecuada para su uso en escenarios de planificación con datos insuficientes.



3.3. Breve lista de algunas herramientas y su uso

Herramientas de diagramación

Estas herramientas pueden utilizarse para ayudar a la fase de planificación de la acción del proceso, contribuyendo a construir una comprensión compartida del sistema de interés y del impacto probable de acciones o estrategias específicas sobre el mismo.

Los diagramas de influencia, los árboles de problemas, los árboles de decisiones, los diagramas de flujo causal y las cadenas de resultados ilustran un problema determinado o una decisión propuesta de forma que facilitan una mayor comprensión y una mayor apreciación de los resultados alternativos de un conjunto de soluciones posibles. Abarca una amplia gama de herramientas, muchas de las cuales son fáciles de entender y pueden utilizarse sin conocimientos especializados. Por lo general, estas herramientas se adaptan a situaciones de escasez de datos, mientras que otras están diseñadas específicamente para manejar la incertidumbre.



Palabras claves



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

- **Herramientas de recopilación de datos**
- **Herramienta de evaluación de la Lista Roja**
- **Herramienta de viabilidad de poblaciones**
- **Software RAMAS para la modelización de poblaciones**
- **Modelización de la idoneidad del hábitat**
- **Índice de vulnerabilidad de NatureServe**
- **Procesos de análisis de amenazas**
- **Enfoque paisajístico de las especies**
- **Herramientas de diagramación**



Co-funded by
the European Union



IT-ARGF
Innovative training
Augmented reality for green food

UNIDAD 4.

Estrategias para la conservación y el uso sostenible de las especies



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

CITES

(Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres)

El convenio se acordó en 1973 y entró en vigor en 1975. En 2009, 175 signatarios habían firmado el acuerdo. Su objetivo es prevenir las especies amenazadas de extinción debido al comercio internacional. Las Partes actúan para prohibir el comercio internacional con fines comerciales de las especies incluidas en la lista de especies amenazadas de la Convención y para regular y vigilar el comercio de otras especies que puedan llegar a estar amenazadas o cuyo comercio sea necesario regular para garantizar que el comercio está controlado.

Aproximadamente 5.000 especies de animales y 29.000 especies de plantas están protegidas por la CITES contra la sobreexplotación a través del comercio internacional.



Programas de cría en cautividad

Para las especies más amenazadas, hay pocas alternativas viables a los programas de cría en cautividad. Éstos están diseñados para intentar salvar a los supervivientes, en el mejor de los casos para que más tarde puedan ser liberados de nuevo en la naturaleza. En situaciones extremas, la especie puede extinguirse en estado salvaje. Este tipo de programa sólo funciona si la causa de la extinción del organismo ya no está presente.

Otro problema de los programas de cría en cautividad es que la base genética de la población cautiva es muy pequeña. Durante los primeros intentos de cría en cautividad, cuando no se planificaron cuidadosamente poblaciones muy pequeñas, se desarrolló rápidamente la depresión por endogamia y empezaron a aparecer enfermedades genéticas.



Zoológicos y jardines botánicos

Los zoológicos y jardines botánicos desempeñan un papel importante en la conservación de la fauna salvaje. Originalmente, estas instalaciones se diseñaron para preservar y exhibir animales exóticos, permitiendo a naturalistas y científicos estudiarlos. Con el tiempo, se han convertido en depósitos de organismos amenazados y participan en programas de cría de estas criaturas. Hoy en día, las condiciones de los zoos ya no son una especie de cárceles carentes de dignidad, libertad y calidad de vida, sino que han mejorado en gran medida, ya que los zoos centran sus recursos y objetivos en la conservación de las especies, manteniendo quizá menos especies en mejores condiciones. Los zoológicos y jardines botánicos también están formando vastas redes en las que se pueden prestar o intercambiar organismos para mantener una mayor base genética para los programas de cría en cautividad.

Especies carismáticas y emblemáticas

La lucha por la conservación se centra a menudo en una sola especie. Esta especie puede ser clave en un ecosistema concreto. Puede estar en peligro de extinción y a menudo ser estéticamente agradable, como un panda. Al centrarnos en una especie concreta, estamos salvando el hábitat de muchas especies, quizá menos "sexys", pero que siguen siendo esenciales para el funcionamiento del ecosistema. Por ejemplo, se reservan varios hábitats para proteger al panda, pero así también se mantiene el hábitat de otras especies. Al salvar estos ecosistemas para una especie, se salvarán también muchas otras especies. Técnicamente, es mejor salvar una zona que centrarse en una sola especie, pero el enfoque por especies sirve a un propósito útil con el mismo resultado final.



Especies clave

Las especies clave desempeñan un papel mucho más importante en el mantenimiento de la estructura de los ecosistemas que otras especies. Nature ofrece un buen resumen de estudios científicos encaminados a comprenderlo. Una estrategia muy acertada puede ser determinar si una especie es una especie clave en un ecosistema. Centrándose en esta especie, pueden formarse cascadas tróficas y restablecerse el equilibrio del sistema.



Palabras clave

- **CITES**
- **Programas de cría en cautividad**
- **Zoológicos y jardines botánicos**
- **Especies clave**



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

“ Conclusión

En conclusión, el Módulo 3 proporciona una comprensión global de la conservación basada en las especies y sus implicaciones para la industria de los alimentos ecológicos. El módulo hizo hincapié en el valor ecológico de las especies individuales y exploró diversas estrategias para su protección, como la restauración del hábitat y los programas de cría en cautividad. Reconociendo tanto los efectos positivos sobre la biodiversidad como los posibles conflictos con el sector agrícola, el módulo subrayó la importancia de una planificación cuidadosa y de la colaboración entre las partes interesadas.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

“ Conclusión

Al alcanzar los objetivos de aprendizaje trazados, los participantes disponen ahora de conocimientos prácticos, conciencia de las estrategias de conservación y capacidad para tomar decisiones con conocimiento de causa, lo que fomenta su contribución activa a los esfuerzos de conservación de las especies. Estos conocimientos son esenciales para lograr un delicado equilibrio entre la salvaguardia de las especies y el apoyo al crecimiento sostenible de la industria de los alimentos ecológicos.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

“References

<https://www.conserve-energy-future.com/biodiversity-conservation-types-importance-methods.php> <https://www.conservation.org/blog/why-is-biodiversity-important> Media Release: Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented'; Species Extinction Rates 'Accelerating' | IPBES secretariat
<https://www.studysmarter.co.uk/explanations/environmental-science/living-environment/biodiversity-conservation/>
<https://agricultureandfoodsecurity.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40066-021-00318-5> <https://www.unep.org/resources/report/impacts-climate-change-biodiversity-review-recent-scientific-literature> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720312948>
<https://www.iiied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/G00433.pdf> <https://www.conserve-energy-future.com/biodiversity-conservation-types-importance-methods.php> <https://sciencing.com/importance-species-diversity-ecosystem-6508788.html> <https://css.umich.edu/publications/factsheets/sustainability-indicators/biodiversity-factsheet> <https://www.oecd.org/environment/resources/Executive-Summary-ENV-Policy-Paper-no-26-Biodiversity-Natural-Capital-and-the-Economy.pdf> <https://www.eea.europa.eu/publications/the-benefits-to-biodiversity> <https://www.resources.org/archives/the-economics-of-biodiversity/>
Paulo-Augusto-Lourenco-Dias-Nunes: Economic valuation of biodiversity: sense or nonsense? - Article in Ecological Economics · February 2001
<https://www.thinkib.net/ess/page/22872/34-species-based-conservation-strategies> <http://www.cbsg.org/species-conservation-planning-cycle>
<http://www.cbsg.org/abruzzo-table-1-planning-tools-index> Ellis, S. and Seal, U.S. (1996). Conservation Assessment and Management Plan (CAMP) Process Reference Manual. Apple Valley, MN: IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group. Beissinger, S.R. and McCullough, D.R. (2002). Population Viability Analysis. University of Chicago Press, Chicago, Illinois. <http://www.ramas.com/conservation> Hatten et al (2005). A spatial model of potential jaguar habitat in Arizona. *Journal of Wildlife Management* 69(3):1024-1033 (http://www.csun.edu/~dlb10399/Docs/Geog406_Spring10/Readings/JaguarHabitat_Hatten_2005.pdf) Young, B. E., K. R. Hall, E. Byers, K. Gravuer, G. Hammerson, A. Redder, and K. Szabo. 2012. Rapid assessment of plant and animal vulnerability to climate change. Pages 129-152 in *Wildlife Conservation in a Changing Climate*, edited by J. Brodie, E. Post, and D. Doak. University of Chicago Press, Chicago, IL. IUCN/SSC (2008). *Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook*. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission. Sanderson, E.W., Redford, K.H., Vedder, A., Coppolollo, P.B., and S.E. Ward (2002). A conceptual model for conservation planning based on landscape species requirements. *Landscape and Urban Planning* 58:41-56 IUCN/SSC (2008). *Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook*. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission. http://cmsdata.iucn.org/downloads/scshandbook_2_12_08_compressed.pdf Conservation Measures Partnership (2007) *Open Standards for the Practice of Conservation*. Version 2.0. www.conservationmeasures.org. Clemen, R.T., and R. Reilly (Eds.). 2001. *Making Hard Decisions with Decision Tools*. Boston, MA: South-western College Publishing. Jones, Morgan D. (1995). *The Thinker's Toolkit: 14 Powerful Techniques for Problem Solving*. Three Rivers Press, New York, NY. IUCN (2010). *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2010.1. . Downloaded on 9 March 2011 <https://geneva.usmission.gov/2010/04/20/usaid-biodiversity/#:~:text=Biodiversity%20conservation%2C%20the%20practice%20of,supporting%20many%20sectors%20of%20development>





НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food

GRACIAS



**Co-funded by
the European Union**

El apoyo de la Comisión Europea a la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food



Институт за развој на заедницата
Community Development Institute
Institut për Zhvillim të Bashkësisë

www.cdi.mk

MACEDONIA



inerciadigital



EURASIA INSTITUTE



**Co-funded by
the European Union**

El apoyo de la Comisión Europea a la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.