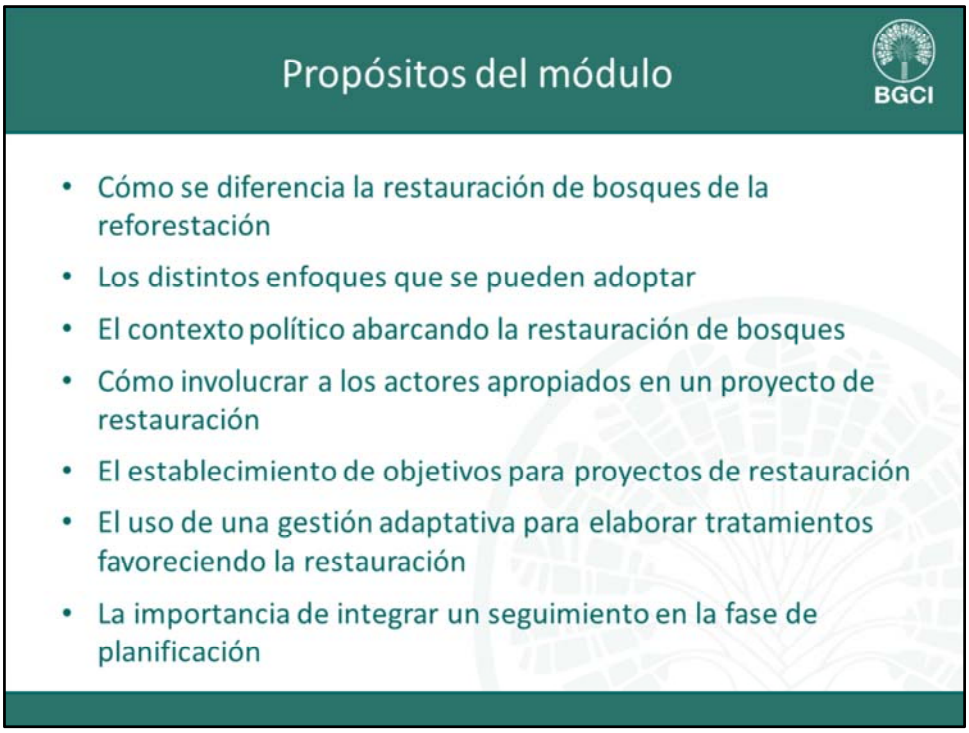
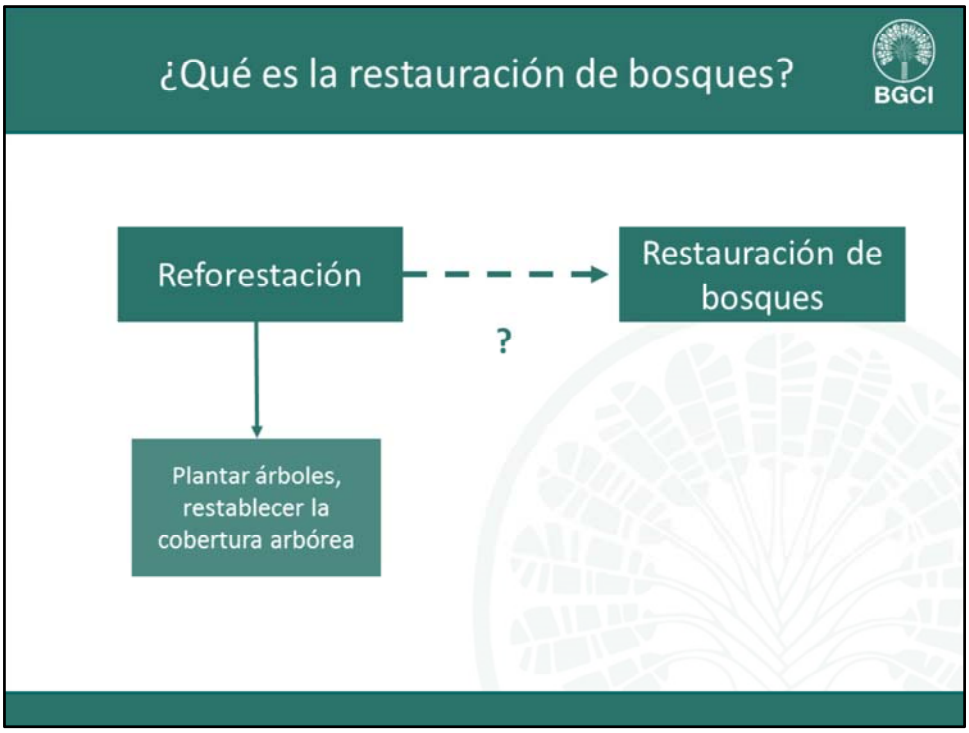
Bienvenidos al módulo «Planificar la restauración de bosques», el primer módulo e-learning de una serie, que pretende brindar orientaciones en cuanto a la restauración de bosques. En este módulo, exploraremos en qué consiste la restauración de bosques, el modo de planificar un proyecto de restauración de bosques, y los recursos disponibles para permitirle lograrlo.



El propósito de este módulo es llegar a un mejor entendimiento de lo siguiente:

- En qué consiste exactamente la restauración de bosques y cómo se diferencia de la reforestación
- Los distintos enfoques de la restauración que se pueden adoptar, como la restauración del paisaje forestal (RPF)
- El contexto político abarcando la restauración de bosques
- Cómo involucrar a los actores apropiados al realizar un análisis de las partes interesadas
- La importancia de usar objetivos (particularmente los objetivos SMART) para proyectos de restauración
- El uso de una gestión adaptativa para elaborar el mejor tratamiento global favoreciendo la restauración
- La importancia de realizar un seguimiento de su sitio de restauración y de integrar un plan de seguimiento en la fase de planificación de su proyecto.



¿En qué consiste exactamente la restauración de bosques? Es importante reconocer que la **«reforestación»** no lleva necesariamente a la **«restauración de bosques»**. La reforestación corresponde simplemente al proceso de plantar árboles y restablecer la cobertura arbórea en tierras deforestadas. Se puede llevar a cabo por distintas razones, pero más comúnmente para proporcionar una fuente de madera por la plantación de especies exóticas como el eucalipto. Aunque este tipo de plantaciones pueda contribuir a satisfacer las necesidades locales de madera (y por lo tanto aliviar la presión sobre los bosques nativos), no puede proporcionar la amplia gama de Productos Forestales No Madereros (PFNM), los

servicios ecosistémicos de los que dependen las comunidades, y la diversidad de hábitats que acogen la biodiversidad nativa.

La restauración de bosques, por otra parte, se define como las «acciones para restablecer los procesos ecológicos que aceleran la recuperación de la estructura forestal, el funcionamiento ecológico y los niveles de diversidad biológica similares a los que caracterizan un bosque climácico». A diferencia de la reforestación, el objetivo último de todos los proyectos de restauración ecológica debe ser el lograr la recuperación total de los ecosistemas respecto a un bosque nativo local de referencia apropiado. **Por lo tanto, es importante asegurarse de que, durante toda la planificación del proyecto, sus actividades propuestas consistan en realizar la restauración de bosques en vez de solo una reforestación.**

La experiencia nos enseñó que la restauración de bosques no puede suceder sola. La restauración de paisajes forestales (RPF) se define como un «proceso destinado a recuperar la integridad ecológica y mejorar el bienestar humano en zonas deforestadas o paisajes forestales degradados». El enfoque de la **restauración de paisajes forestales (RPF)** preconiza por lo tanto enmarcar la restauración de bosques en el contexto de su paisaje. Esto se debe a que los usos de la tierra dentro de un paisaje están interconectados y los compromisos relacionados con las distintas actividades de restauración propuestas se deben considerar en los contextos de sus entornos. Por ejemplo: la reforestación de tierras agrícolas podría resultar en pérdidas económicas para las comunidades locales y podría no ser sostenible, mientras que la integración de árboles nativos en un enfoque de agrosilvicultura podría ser más apropiada y generar un apoyo local.

¿Qué es la restauración de paisajes forestales?

BGCI

La **restauración de paisajes forestales (RPF)** es un «proceso destinado a recuperar la integridad ecológica y mejorar el bienestar humano en zonas deforestadas o paisajes forestales degradados» (UICN)

Complementar, y no sustituir los usos existentes de la tierra

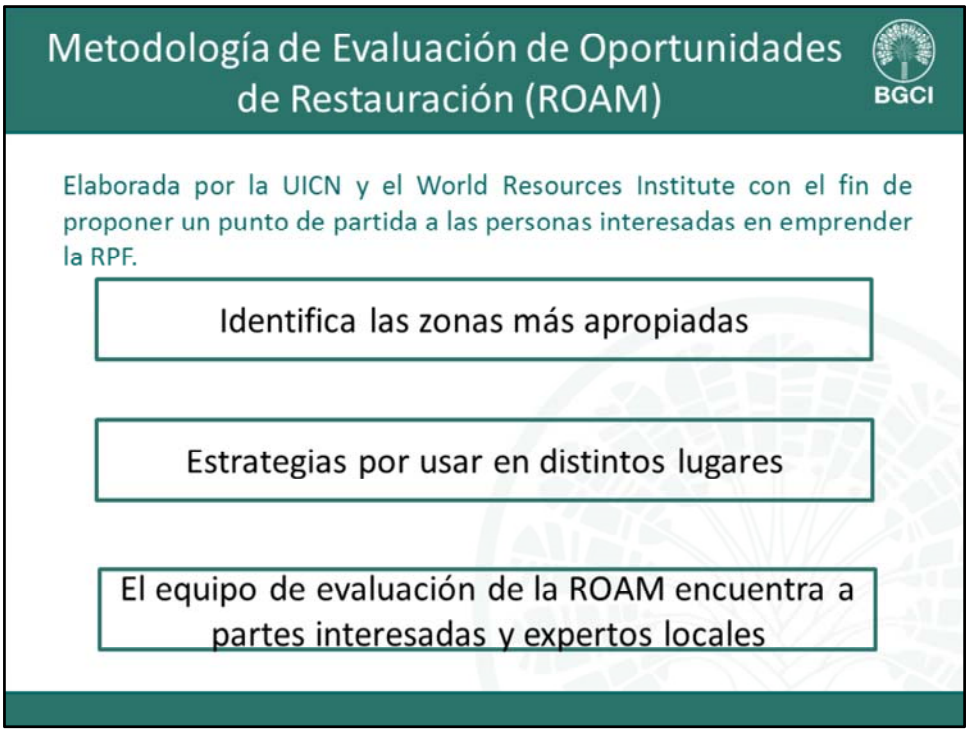
Mosaico de distintos usos de la tierra

La RPF reconoce que la mayoría de las **oportunidades de restauración** se encuentran **en las tierras agrícolas o cerca de ellas** y que, para tener éxito, la RPF debe complementar y no sustituir los usos existentes de la tierra. El paisaje resultante consistirá en un mosaico de distintos usos de la tierra y contribuirá a satisfacer las necesidades en el campo socioeconómico y de la biodiversidad. La RPF puede entonces contribuir a los objetivos internacionales referentes a la diversidad biológica **Y** a la reducción de la pobreza.

La restauración ecológica está ahora reconocida a nivel mundial como parte integrante de la estrategia mundial para la conservación y la comunidad internacional acordó varios convenios internacionales que contienen objetivos relacionados con la restauración. Numerosos países tienen ahora la obligación de emprender la restauración de bosques con el fin de respetar sus compromisos internacionales. Los convenios internacionales que en particular se aplican a la restauración de bosques incluyen:

- **El Desafío de Bonn** que es una aspiración mundial de restaurar 150 millones de hectáreas de tierras deforestadas y degradadas del mundo para 2020. Hasta ahora, se prometieron 20 millones de hectáreas de tierras degradadas a ese respecto. Es un medio práctico para cumplir compromisos internacionales existentes como...
- **La Meta 15 de Aichi para la Diversidad Biológica**, con vistas a restaurar por lo menos el 15% de los ecosistemas degradados para 2020. La restauración de bosques permite lograr otras Metas de Aichi, en particular las metas 1, 5, 9, 12 y 14.
- **El Objetivo de Desarrollo Sostenible Vida de Ecosistemas Terrestres incluye el objetivo 15. 2** con vistas a restaurar los bosques degradados y aumentar sustancialmente la forestación y la reforestación a nivel mundial para 2020.

Por lo tanto, en teoría, ¡el espacio y el presupuesto deberían estar disponibles para la restauración de bosques!



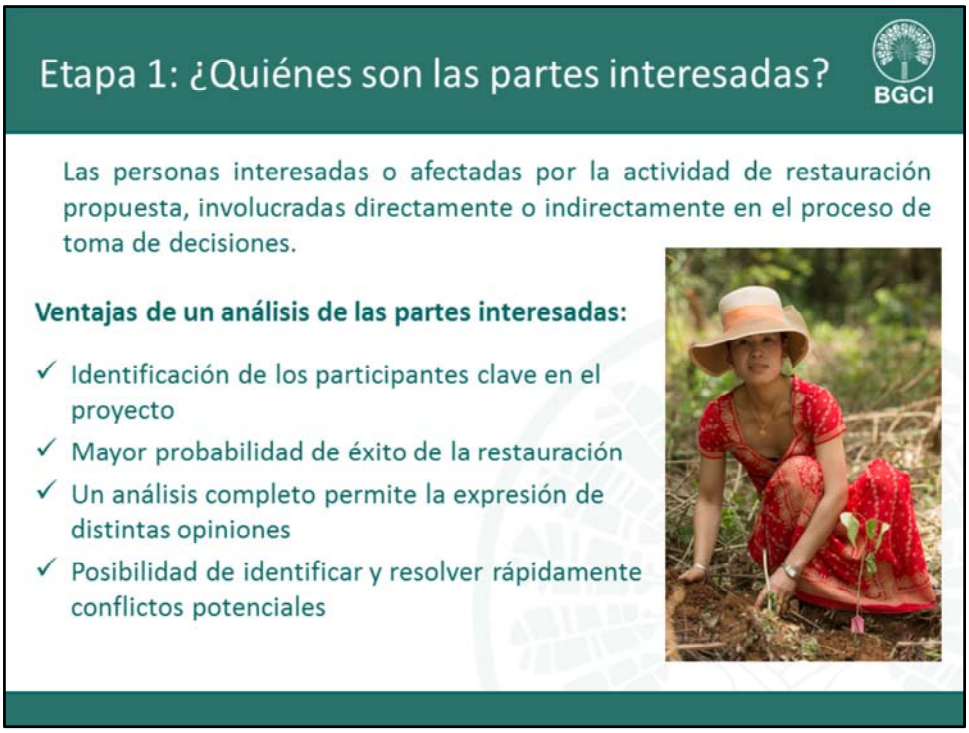
La ROAM es un marco flexible que permite identificar el potencial de restauración a nivel nacional y local, que fue elaborado por la UICN y el World Resources Institute. Constituye un excelente punto de partida para las personas interesadas en emprender la Restauración de Paisajes Forestales. La ROAM permite identificar las zonas más apropiadas para empezar la restauración, además de las estrategias por usar en distintos lugares. Se trata de un proceso ascendente, y un equipo de evaluación de la ROAM encontrará a las partes interesadas y a los expertos locales clave para entender el ámbito requerido de la evaluación.

Los resultados de la ROAM destacarán los costos y beneficios de las opciones de restauración, los distintos tipos de intervenciones de RPF que se podrían utilizar, si existen tierras disponibles para que suceda la RPF, los mejores sitios para empezar la restauración y un análisis de las opciones financieras y de los instrumentos políticos que se deben mejorar o establecer para una restauración exitosa. Un diagnóstico de la restauración también se puede realizar con el propósito de determinar si elementos clave en cuanto al éxito de la restauración están presentes, a saber enfoques y condiciones que aparecen para facilitar la restauración, y de identificar las estrategias destinadas a gestionar los factores clave que faltan.

Si se llevó a cabo una evaluación de la ROAM, el equipo de evaluación podrá producir mapas e informes que permiten a los responsables de la toma de decisiones planificar una restauración a cualquier escala. La ROAM también puede permitir movilizar un apoyo político para la RPF, dado que recursos humanos clave del gobierno estarán involucrados desde el principio y no solo en la fase de propuesta. La identificación de los lugares donde una RPF favoreciendo la biodiversidad se puede implementar contribuye a los compromisos nacionales destinados a la restauración de bosques y brinda un entendimiento común de las oportunidades de RPF. La ROAM también es una herramienta muy útil para conseguir fondos a favor de la restauración de bosques.
Es importante comprobar si una evaluación de la ROAM se llevó a cabo en su país/región, ya que contendrá cantidad de información y contactos útiles.

El número de informes de la ROAM, en particular a escala nacional, aumenta constantemente. Si su país no cuenta con ninguna evaluación, podría ser interesante investigar si existen suficientes partes interesadas para realizar una. Aunque la ROAM sea un excelente recurso para ilustrar los tipos de restauración posibles, y que sea un punto de partida muy útil, no es apropiada para asignar acciones de restauración específicas en el campo. La siguiente etapa consiste por lo tanto en planificar su restauración de bosques a una escala más precisa.

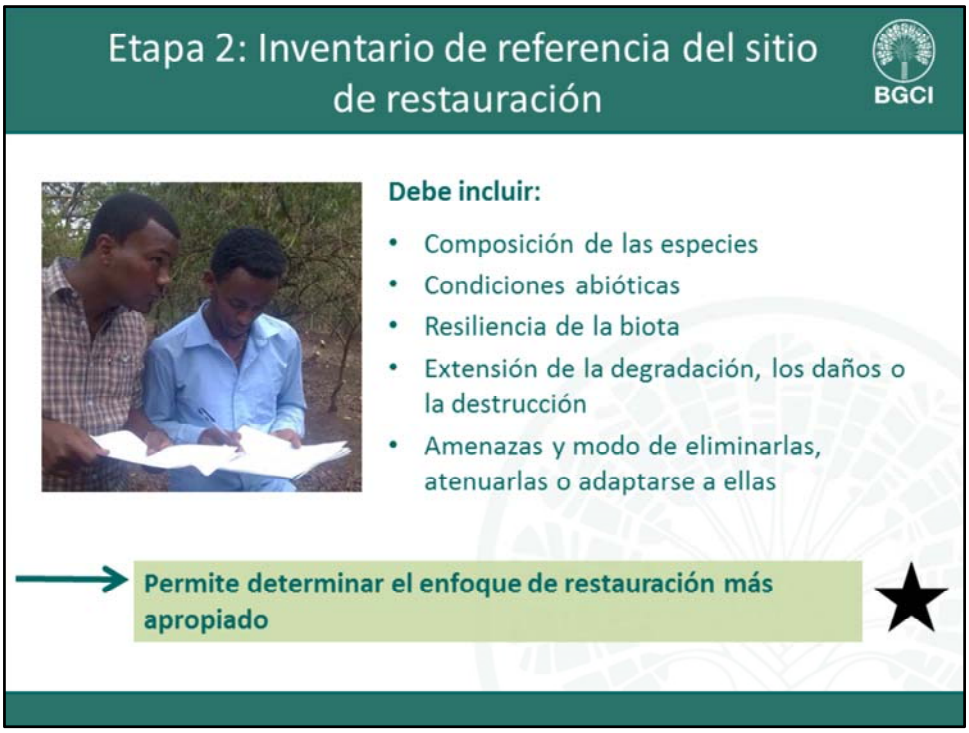
Aquí está una descripción de las distintas etapas que debe seguir durante la planificación de su proyecto de restauración de bosques. La primera etapa consiste en determinar quiénes son las partes interesadas de su proyecto de restauración propuesto.



Las partes interesadas son las personas o las organizaciones interesadas o afectadas por la actividad de restauración propuesta, y pueden estar directamente o indirectamente involucradas en el proceso de toma de decisiones. Se recomienda que se lleve a cabo un análisis de las partes interesadas para identificar e investigar las perspectivas de las personas, los grupos y las instituciones clave, afectados por un proyecto propuesto de restauración de bosques. Ciertos grupos se tendrán que consultar en cuanto al trabajo propuesto, p. ej. los terratenientes. Sin embargo, el involucrar a otros grupos no requeridos, como las comunidades locales, generalmente aumentará las probabilidades de éxito de la restauración. Es importante intentar hacer el análisis de las partes interesadas lo más completo posible, ya que las personas/los grupos podrían tener la impresión de que son perjudicados si no se toman en cuenta sus opiniones adecuadamente. Un análisis de las partes interesadas ofrece la oportunidad de identificar y resolver rápidamente los conflictos potenciales.

Se proponen orientaciones en cuanto al modo de llevar a cabo un análisis de las partes interesadas en la diapositiva de los recursos, al final de este módulo.

La segunda fase del proceso de planificación consiste en realizar un inventario de referencia del sitio por restaurar con el propósito de determinar el estado ecológico actual.



Mediante evaluaciones rápidas de los sitios, transectos o gráficos, se tienen que registrar los datos siguientes:

- La composición de las especies. En particular, todas las especies nativas y no nativas. Es especialmente importante anotar las especies amenazadas.
- El estado de las condiciones abióticas actuales. Recuerde incluir el estado de los cuerpos de agua.
- El grado de resiliencia (y uniformidad): supone medir efectivamente la capacidad de recuperación del bosque con o sin acciones de restauración. Profundizaremos la resiliencia de bosques en el módulo dos.
- La extensión de la degradación, de los daños o de la destrucción, y las amenazas que los causaron. De qué modo puede el proyecto eliminarlas, atenuarlas o adaptarse a ellas.

Los resultados del inventario de referencia le permitirán determinar el enfoque de restauración más apropiado para su sitio.

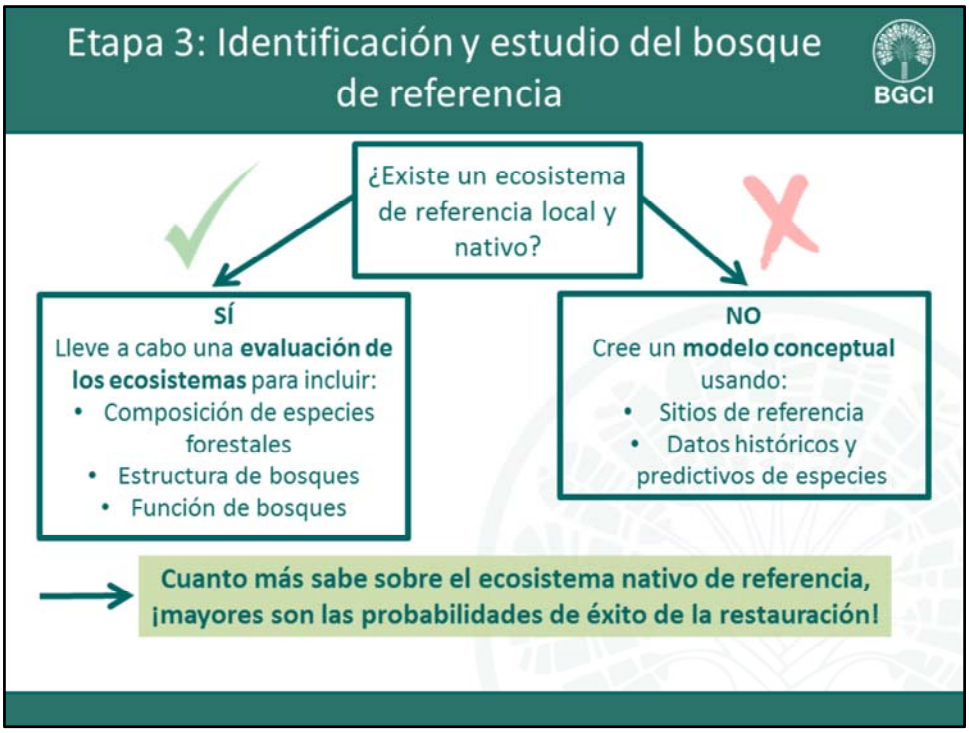
La Universidad de Oxford elaboró una metodología de encuestas botánicas rápidas (*Rapid Botanic Survey*, RBS) que puede servir para determinar la distribución de especies. Se proponen orientaciones en cuanto al modo de llevar a cabo una encuesta botánica rápida en la diapositiva de los recursos, al final de este módulo.

En el marco de su inventario de referencia, se debe determinar el grado de degradación. Se puede estimarlo mediante varios indicadores importantes, incluyendo:

- La presencia de agentes de dispersión de semillas. Reflexione sobre los agentes de dispersión pequeños y grandes. Ciertos grandes árboles climácicos podrían no ser capaces de dispersarse si solo quedan agentes de dispersión pequeños.
- El grado de erosión de los suelos. ¿Se erosionaron los suelos al punto de impedir el establecimiento de plantones de árboles?
- ¿Qué extensión de cobertura boscosa queda en el sitio y cuál es el grado de fragmentación de los bosques? ¿Están conectados los árboles del sitio u ocurren de forma aislada? Si se enfrenta el sitio a una fragmentación, ¿se necesita explorar el potencial de complementar la diversidad genética?
- ¿Están presentes árboles climácicos en el paisaje, capaces de producir semillas? En caso afirmativo, ¿se sitúan dentro del área de dispersión?
- ¿Existen fuentes de regeneración de los bosques en el sitio? En caso afirmativo, ¿son inferiores al nivel necesario para mantener poblaciones viables de árboles climácicos?
- ¿Están presentes especies herbáceas de crecimiento rápido, como gramíneas, al punto de dificultar el reclutamiento de árboles?
- ¿Existe un riesgo de perturbaciones continuas, como los incendios, la explotación forestal y la caza furtiva, etc.?

Estos factores determinarán el tipo de enfoque de restauración de bosques que aplicará, y se explican en mayor detalle en el **Módulo 2: La selección de especies.**

La tercera fase del proceso de planificación consiste en identificar su bosque de referencia y llevar a cabo un estudio de los ecosistemas.



Es esencial tener un bosque de referencia para determinar las especies por plantar en su sitio de restauración (**ver también el Módulo 2 sobre la selección de especies**), y para fijar sus metas y objetivos de restauración.

Si existe un ecosistema de referencia local y nativo, se necesita llevar a cabo una evaluación de los ecosistemas para incluir un análisis de:
- La **composición de las especies** (o sea, lista de control de especies)
- La **estructura de bosques** (abundancia de especies y distribución geográfica de individuos)
- La **funcionalidad de bosques** (determinar los procesos abióticos y biofísicos subyacentes (p. ej. perfil de suelo, polinizadores y agentes de dispersión de semillas, periodo de fructificación y dinámica comunitaria de organismos))

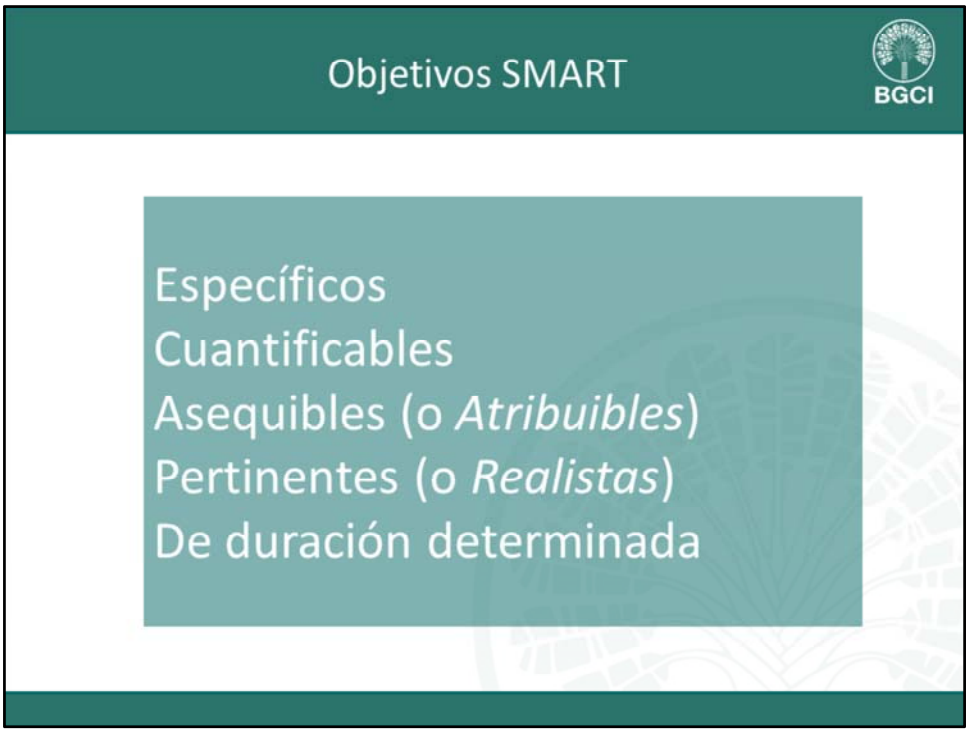
En caso de inaccesibilidad a un bosque primario nativo, las composiciones de especies se pueden ensamblar usando fragmentos de bosques de la región y bosques primarios más alejados del sitio de restauración. Los datos históricos y predictivos de especies también se pueden usar para construir una representación de cómo solía ser su bosque. Por ejemplo, registros de herbarios, informaciones de encuestas botánicas o potenciales mapas de vegetación.

La siguiente etapa consiste en definir los propósitos, las metas y los objetivos de su proyecto de restauración.

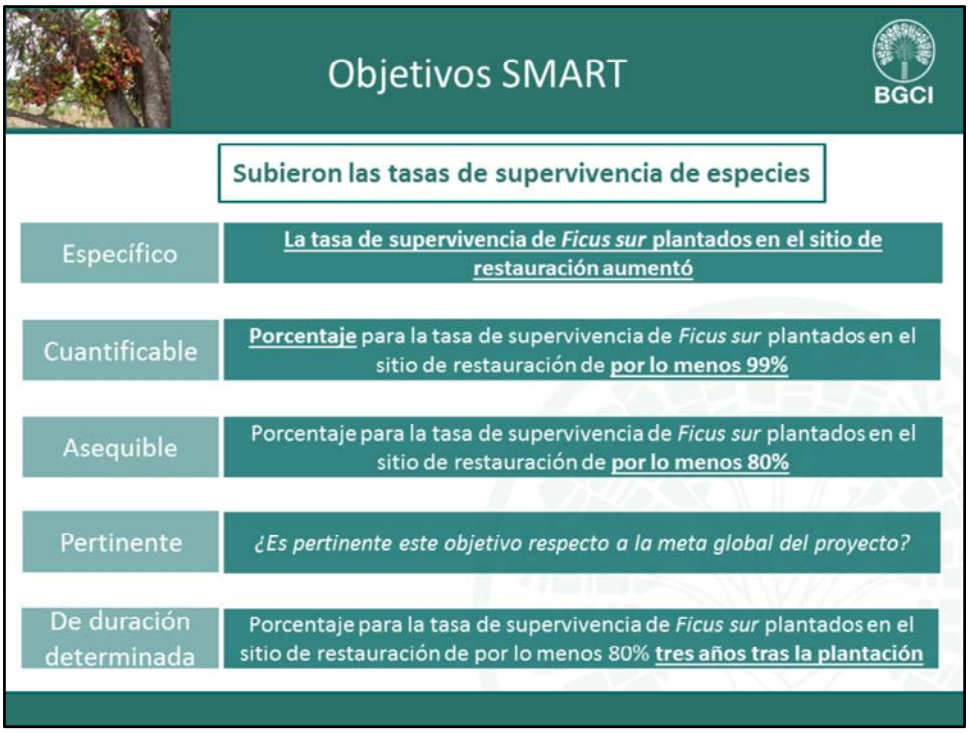
Se puede planificar la restauración con el fin de realizar una cantidad indefinida de objetivos según las necesidades y los intereses de las personas y organizaciones que planifican o implementan las actividades de restauración. Sin embargo, es importante asegurarse de que sus metas y objetivos de restauración están claramente definidos, y pueden traducirse en objetivos mensurables.

Las metas posibles de restauración incluyen:

- Mejorar la biodiversidad
- Retener el carbono
- Proporcionar medicamentos y alimentos
- Mejorar la calidad del agua y de los suelos
- Mejorar el valor estético del sitio



Intente fijar objetivos lo más «SMART» posible. SMART significa... Es importante fijar objetivos SMART para demostrar la eficacia de su proyecto. Le permiten también aprender de sus experiencias con el fin de desarrollar y aplicar las **mejores** prácticas a su proyecto de restauración.



Aquí está un ejemplo de cómo utilizar el modelo SMART con el fin de mejorar un objetivo.

Específico: ¿Qué especie quiere medir?

Cuantificable: ¿Qué está midiendo y dónde?

Asequible: ¿Es más asequible este objetivo? ¿Se puede realizar dentro del plazo del proyecto?

Pertinente: ¿Es pertinente respecto a la meta global del proyecto?

De duración determinada: ¿Con qué frecuencia necesita recoger datos? ¿Recogió datos suficientes a ese respecto?

Una vez elegido su enfoque de restauración, la siguiente etapa consiste en usar las informaciones recogidas en las etapas 1-4 para planificar los distintos tratamientos favoreciendo la restauración.

Con el fin de ensayar la eficacia de distintos tratamientos, se debe elaborar un sistema de parcelas de prueba en el campo para ensayar distintos tratamientos favoreciendo la restauración en un área pequeña. Es particularmente importante este procedimiento cuando los conocimientos/la experiencia respecto a la restauración en la región del proyecto son limitados. Los problemas potenciales y las acciones destinadas a atenuarlos también se deben anticipar.

Aquí está un ejemplo de un sistema de parcelas en el campo, donde las barreras para la restauración incluyen la desecación por el viento, la fertilidad de los suelos y la exposición. Los distintos tratamientos ensayados incluyen los protectores para árboles, la aplicación de fertilizantes y el uso de cartón. Una vez determinado el tratamiento más eficaz, se puede aplicar a un área más amplia, esperando así incrementar las probabilidades de éxito de la restauración y reducir los costos.

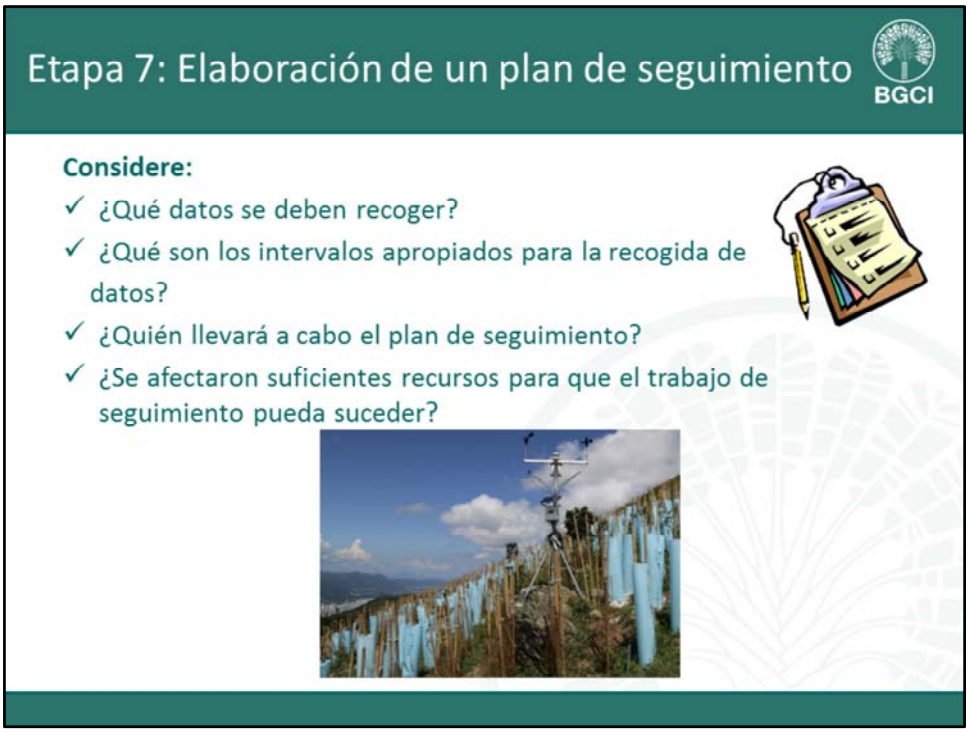
Debe saber qué enfoque de restauración tiene la intención de usar y qué tratamientos favoreciendo la restauración quiere ensayar. Es necesario considerar ahora las limitaciones prácticas relacionadas con su proyecto, que podrían afectar sus actividades planificadas.

Los elementos importantes que considerar son:

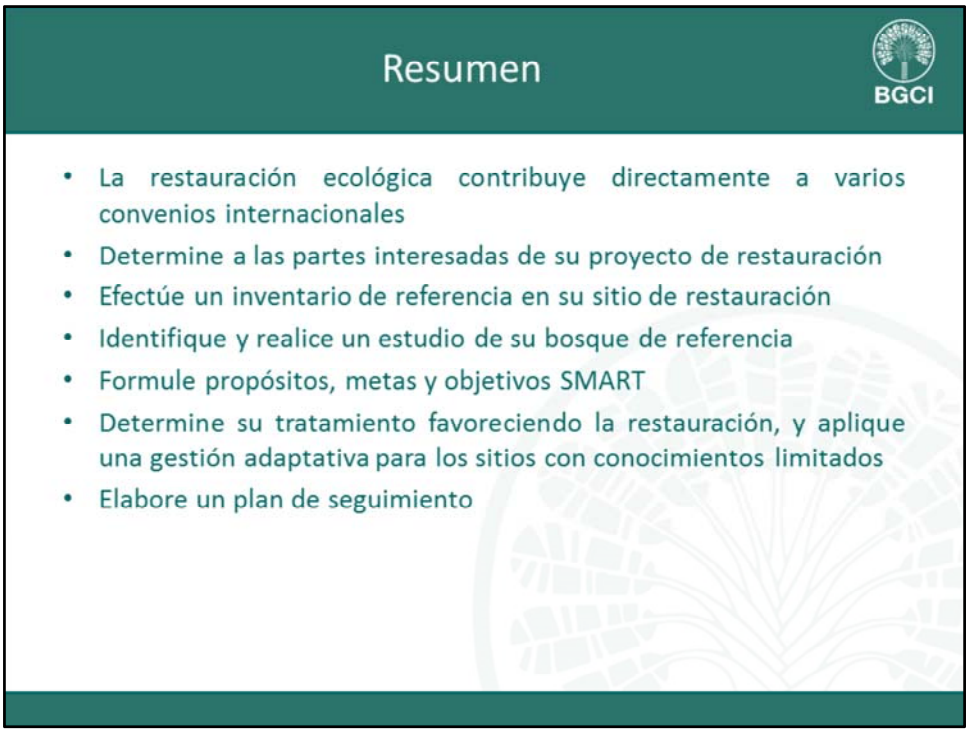
- La identificación de financiación adecuada y de trabajadores con habilidades apropiadas. Una buena coordinación es de suma importancia y los proyectos de restauración involucran generalmente a una gran cantidad de personas. Si las personas con habilidades apropiadas no están presentes en la región del proyecto, ¿dónde se puede encontrarlas y a qué coste?
- La viabilidad de los trabajos planeados. Por ejemplo, ¿están disponibles suficientes semillas nativas? En caso negativo, ¿es necesario que establezca un huerto semillero? ¿Tendrá eso efecto en el plazo propuesto de su proyecto?
- La evaluación de los riesgos, en particular un plan de contingencia si las cosas degeneran, p. ej. inundaciones.
- Las consideraciones jurídicas, como autorizaciones y licencias, y a quién incumbe la responsabilidad de solicitarlas.
- ¿Cuáles son los recursos continuos que son necesarios para garantizar que los resultados de su proyecto de restauración sean sostenibles?

Finalmente, uno de los elementos más importantes de la planificación de la restauración consiste en la elaboración de un plan de seguimiento.

El seguimiento constituye una fase esencial de cualquier proyecto de restauración, ya que mide el éxito de la restauración y permite aportar evidencia a las partes interesadas de que los objetivos de restauración están en proceso de realización. Sin embargo, dado que los proyectos de restauración suelen enfrentarse a una falta de recursos, el seguimiento generalmente puede ser desatendido. En este caso, es muy difícil determinar si las acciones de restauración fueron eficaces. La restauración debe ser un proceso iterativo, con el proyecto adaptándose a los éxitos y los fracasos. Es entonces de suma importancia integrar el seguimiento en el proceso de planificación.



Los factores que se deben tomar en consideración son: ¿qué datos se deben recoger? Esto debe ser destinado a medir los indicadores desarrollados para los objetivos de restauración en la **etapa cuatro**. ¿Con qué frecuencia se necesita el seguimiento? ¿Quién está encargado del seguimiento? ¿Existen suficientes recursos, p. ej. personales y presupuestarios, para que suceda el seguimiento?



En resumen:

- La restauración ecológica contribuye directamente a varios convenios internacionales.
- Tendrá que determinar a las partes interesadas de su proyecto de restauración.
- Efectuar un inventario de referencia en su sitio de restauración.
- Identificar y realizar un estudio de su bosque de referencia.
- Formular propósitos, metas y objetivos SMART para su proyecto de restauración.
- Determinar su tratamiento favoreciendo la restauración, y aplicar una gestión adaptativa para los sitios con conocimientos limitados.
- Elaborar un plan de seguimiento.

¡Ahora está preparado para seleccionar las especies destinadas a su restauración!

BGCI
Conectar a la Gente • Compartir los Conocimientos • Rescatar las Plantas
Nuestra Misión consiste en movilizar los jardines botánicos e involucrar a socios en la protección de la diversidad vegetal para el bienestar de las personas y del planeta
Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey, TW9 3BW, Reino Unido
www.bgci.org
@bgci