

Paisajes Mediterráneos: valores, amenazas (incendios) y restauración



Marcela A. Bustamante-Sánchez
Facultad de Ciencias Forestales
Universidad de Concepción
mbustamantes@udec.cl



RED CHILENA DE
RESTAURACIÓN
ECOLÓGICA

TEMAS EN ESTA PRESENTACIÓN

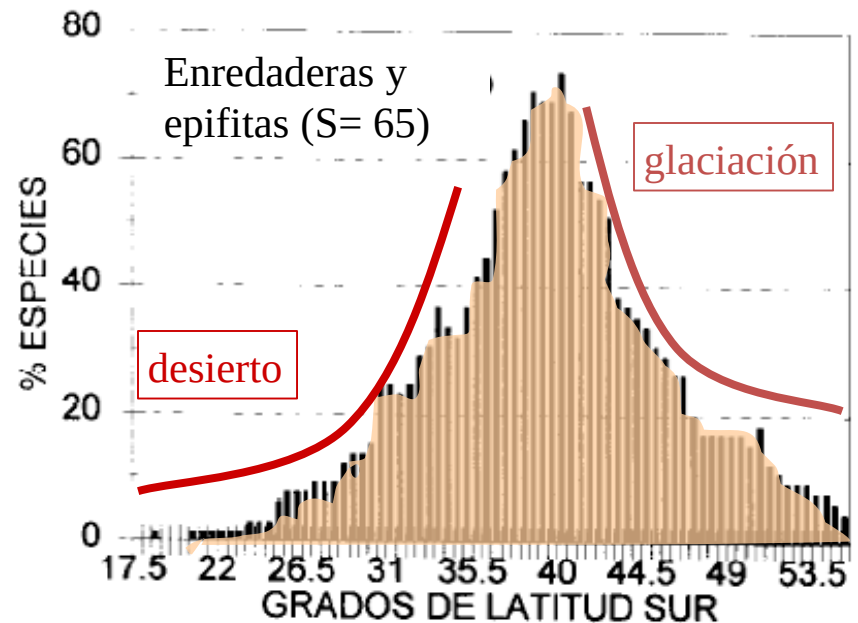
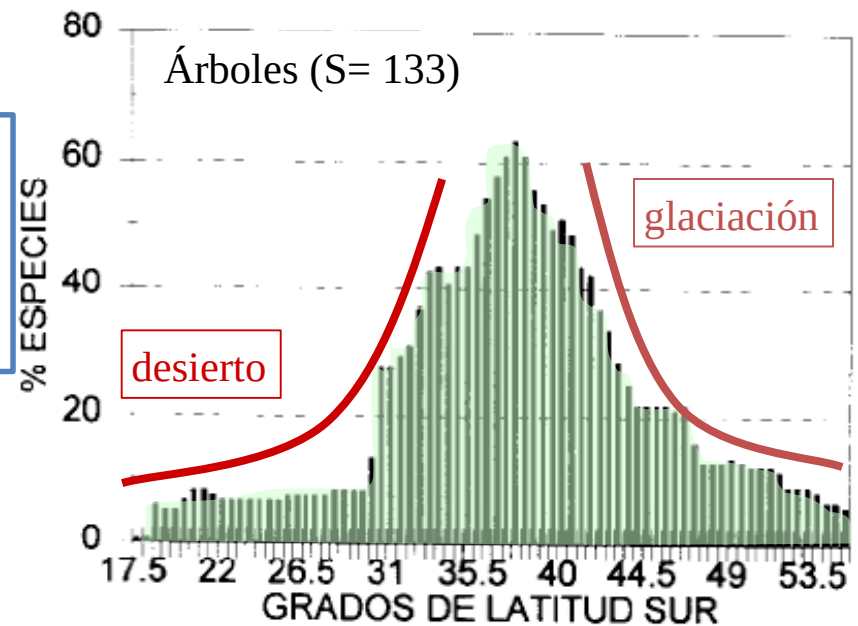


- Amenazas y diagnóstico preliminar de los incendios forestales recientes en paisajes mediterráneos de Chile
- Definiciones importantes en el ámbito de la restauración ecológica
- Restauración ecológica y políticas públicas: desafíos y oportunidades para la restauración ecológica en Chile

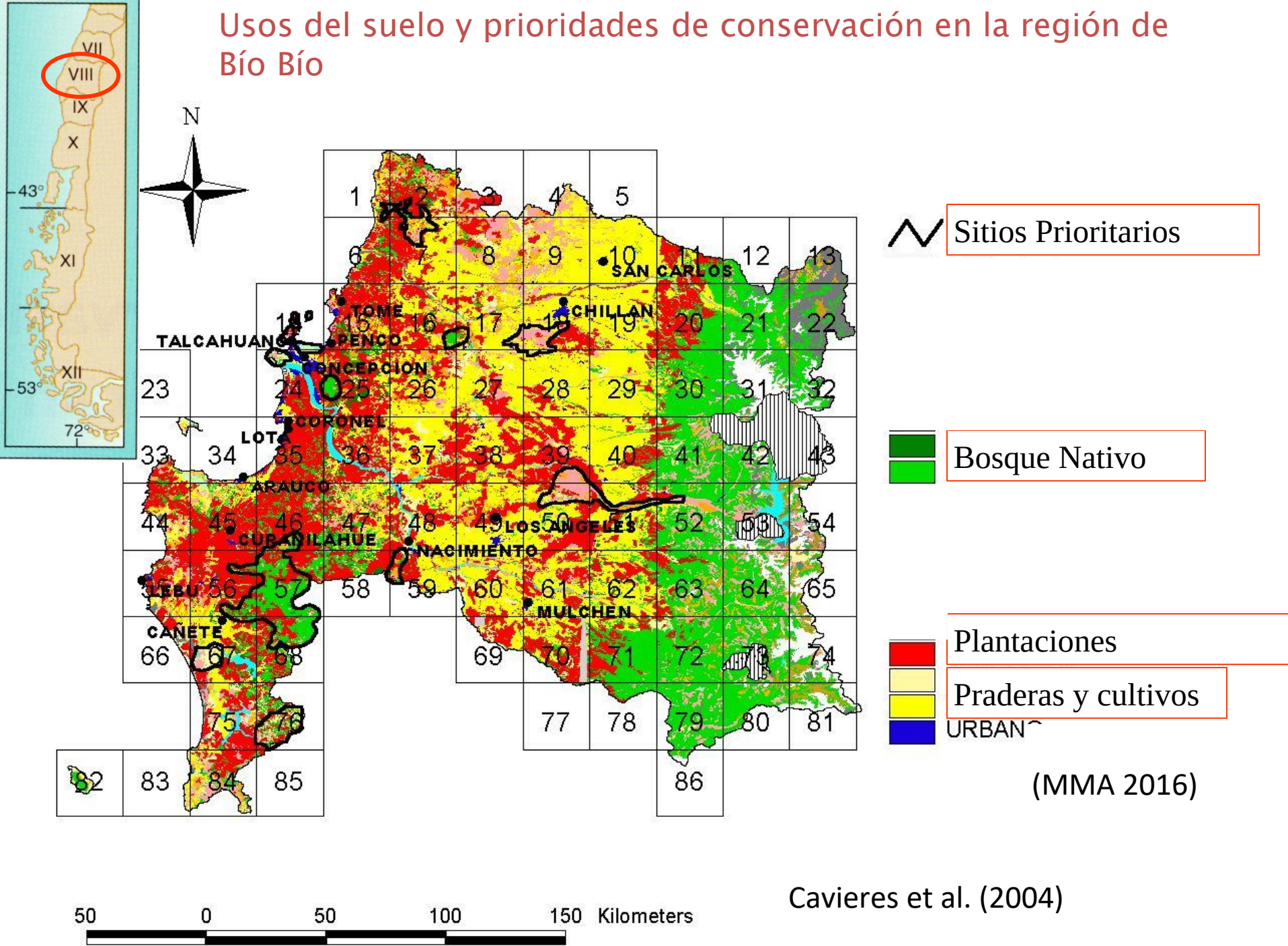
Relevancia biológica de la vegetación mediterránea de Chile

Los patrones de diversidad florística del bosque chileno presentan un máximo en Chile central (35-37 S) debido a efectos históricos

Hotspot de biodiversidad



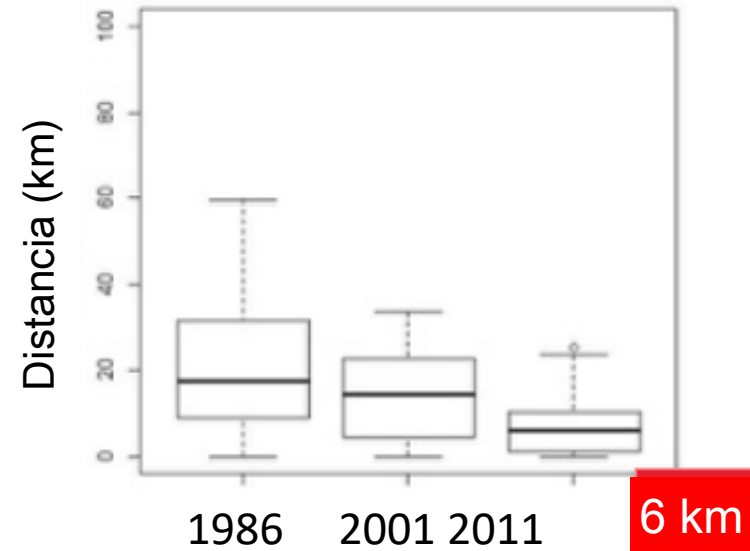
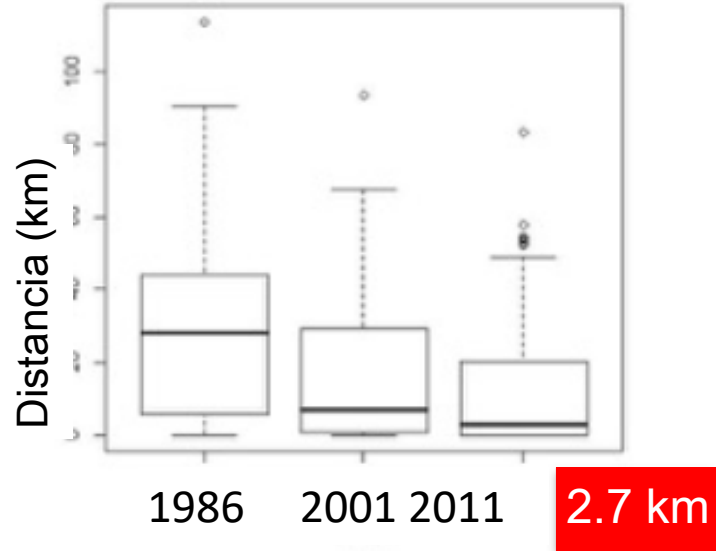
Usos del suelo y prioridades de conservación en la región de Bío Bío



Distancia entre áreas urbanas y unidades de plantaciones > 100 ha

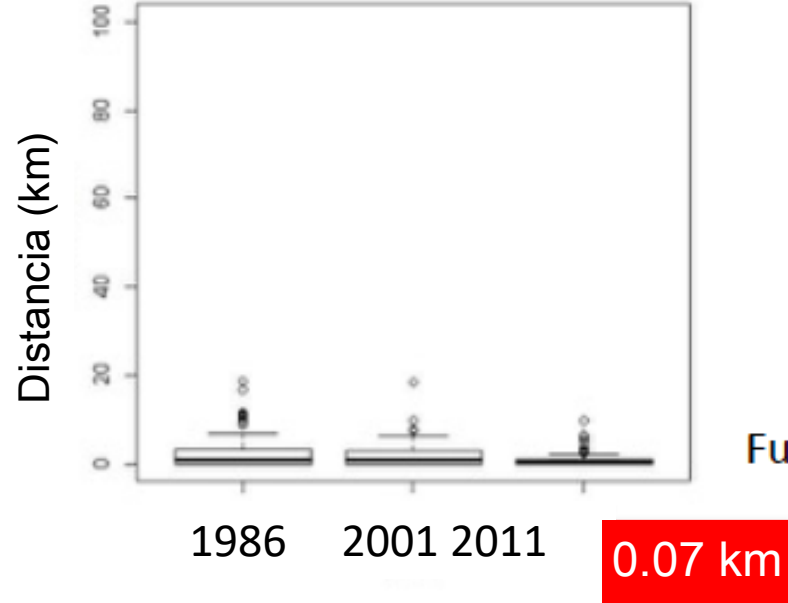
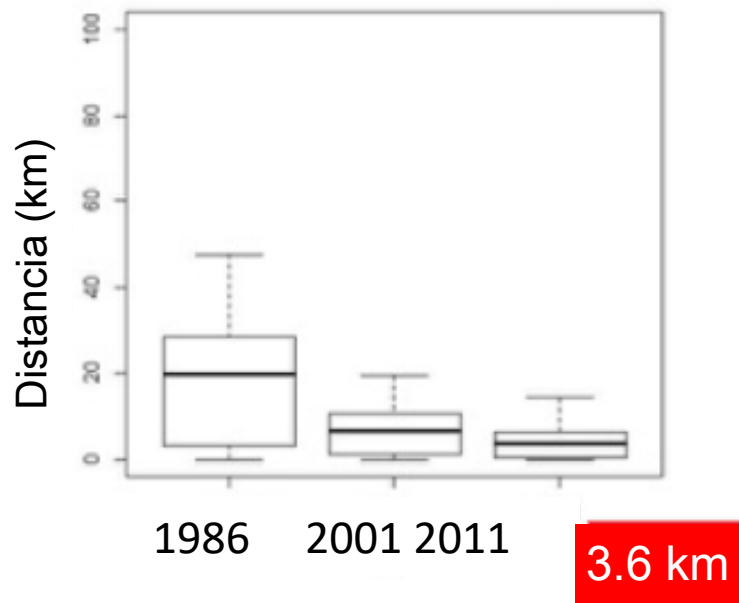
Distancia plantaciones a ciudades Región de Valparaíso

Distancia plantaciones a ciudades Región de O'Higgins



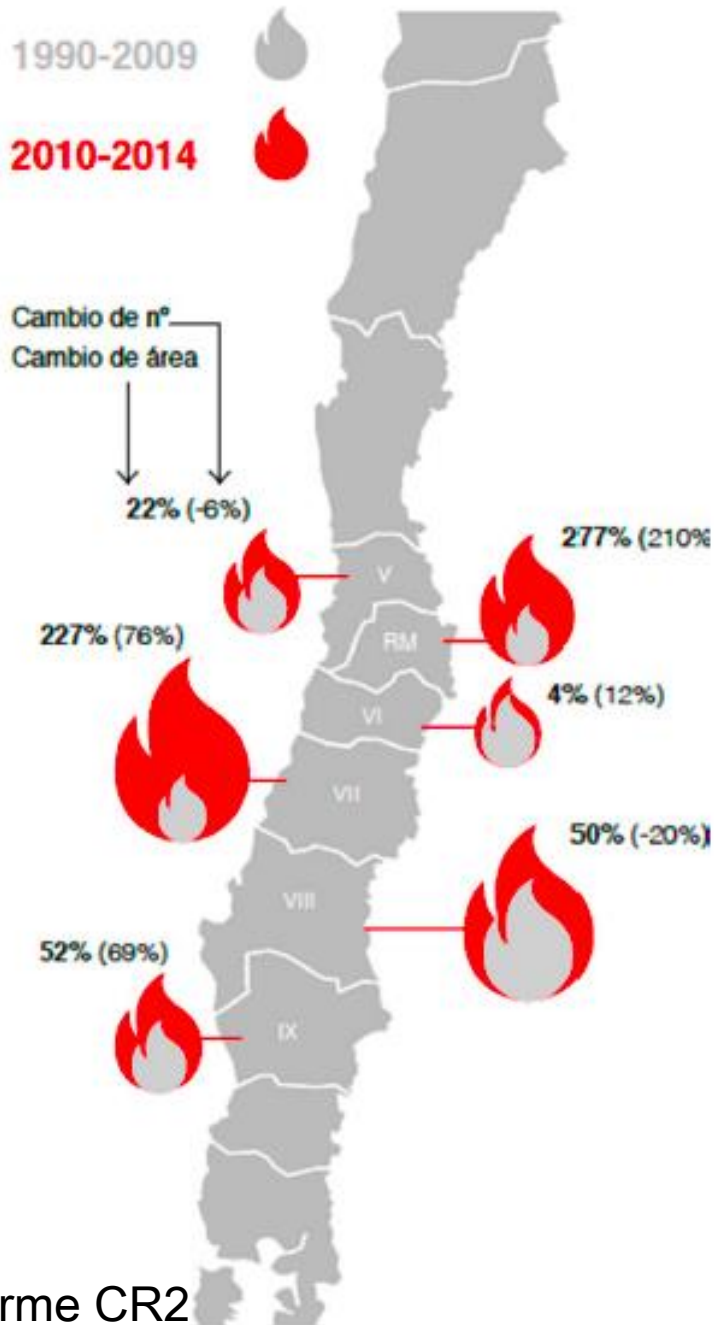
Distancia plantaciones a ciudades Región del Maule

Distancia plantaciones a ciudades Región del Bío-Bío



Fuente: IALE-Chile

Incidencia de incendios (1990-2014)



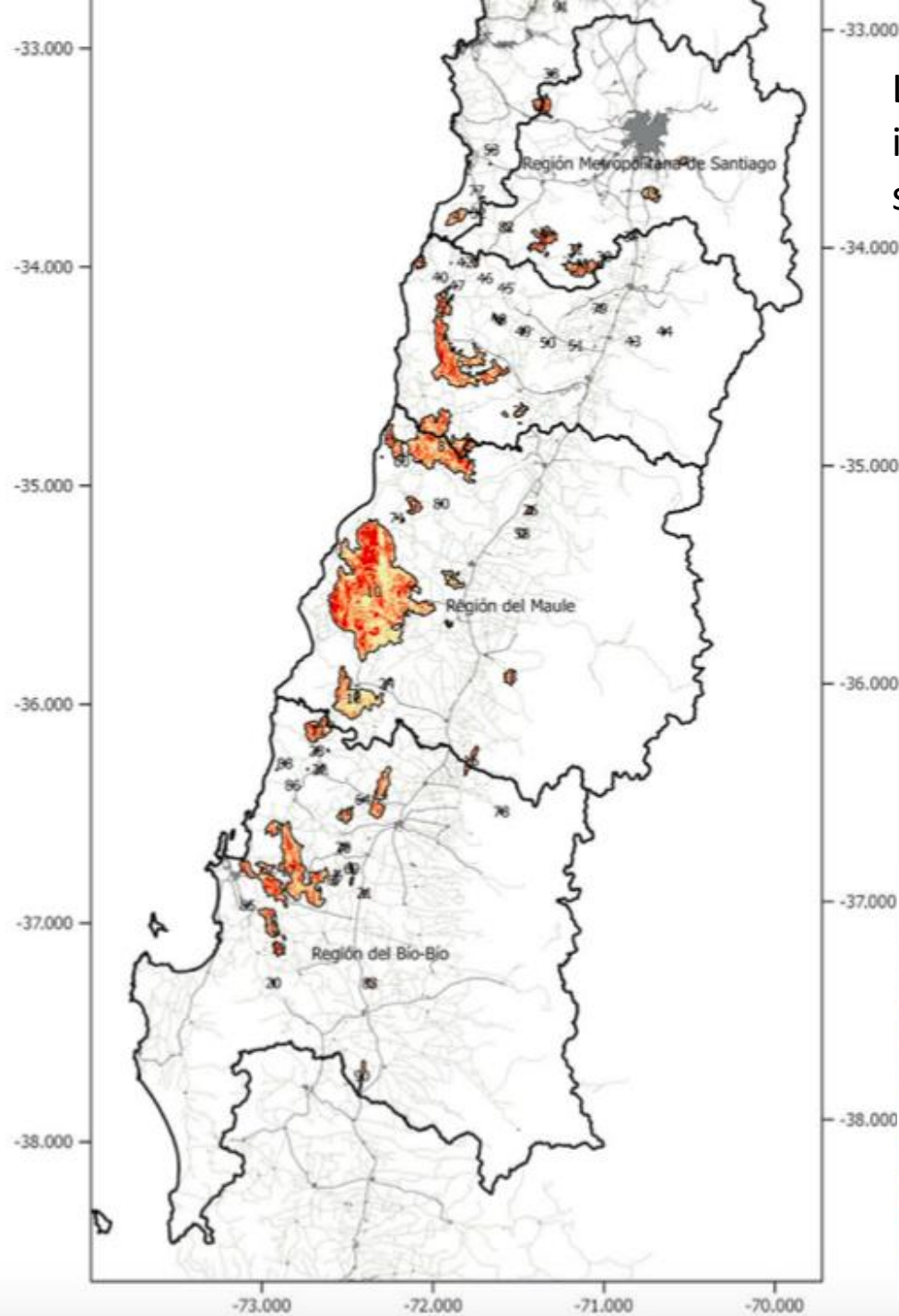
Informe a la Nación

La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro

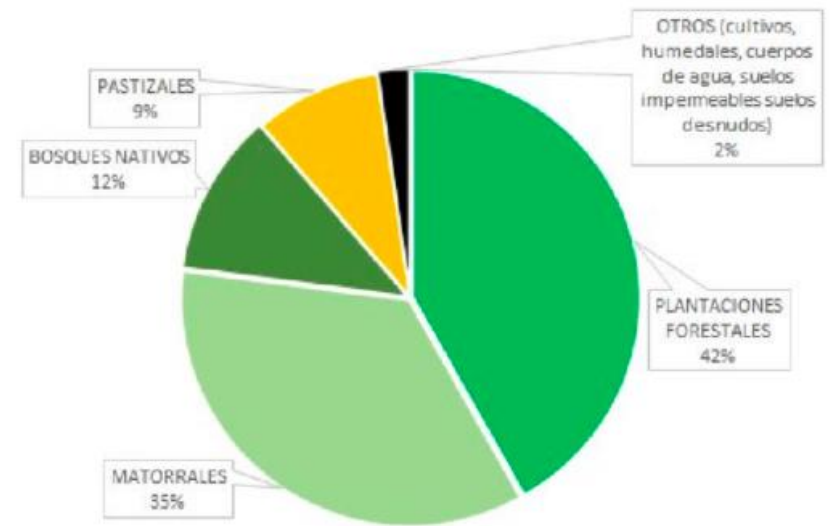
Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2

Noviembre 2015

- 30-60% de déficit de precipitación anual
- aumentos de temperatura entre 0.5 y 1.5 C por sobre lo normal
- impactos de la megasequía sobre provisión de agua y ocurrencia de incendios forestales



Localización y grados de severidad de los incendios del verano de 2017 en la zona centro-sur de Chile.



De la Barrera & Ruiz 2017

CONDICIONANTES DE UNA MAYOR INCIDENCIA DE GRANDES INCENDIOS: EL CASO DE CHILE

1. CC acentúa la frecuencia de extremos climáticos (sequía, altas temperaturas).
2. Expansión urbana – crecimiento de la interfaz urbano-vegetación, actividad humana, vehículos, basuras.
3. Falta de atención al cambio del paisaje antropogénico (degradación del bosque y matorral nativo, expansión de plantaciones forestales, ubicación de asentamientos humanos, carencia de elementos de prevención).
4. Ciertas características del paisaje (densidad, homogeneidad) lo convierten en un sistema “inflamable”, con altos riesgos para la población y los bienes públicos y privados.

Definiciones importantes en el ámbito



De la Restauración Ecológica



INTERNATIONAL STANDARDS FOR THE PRACTICE OF
ECOLOGICAL RESTORATION – INCLUDING PRINCIPLES
AND KEY CONCEPTS

FIRST EDITION: December 2016

Tein McDonald, George D. Gann, Justin Jonson,
Kingsley W. Dixon



ESTÁNDARES INTERNACIONALES PARA LA PRÁCTICA
DE LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA- INCLUYENDO
PRINCIPIOS Y CONCEPTOS CLAVES

**VERSIÓN EN
ESPAÑOL !!!**



RED CHILENA DE
RESTAURACIÓN
ECOLÓGICA

- SER: sociedad fundada en 1988 para dar a conocer las bases conceptuales y actividades de restauración, y desempeña un papel clave en el intercambio de información y fomento de la investigación

[www. ser.org](http://www.ser.org)

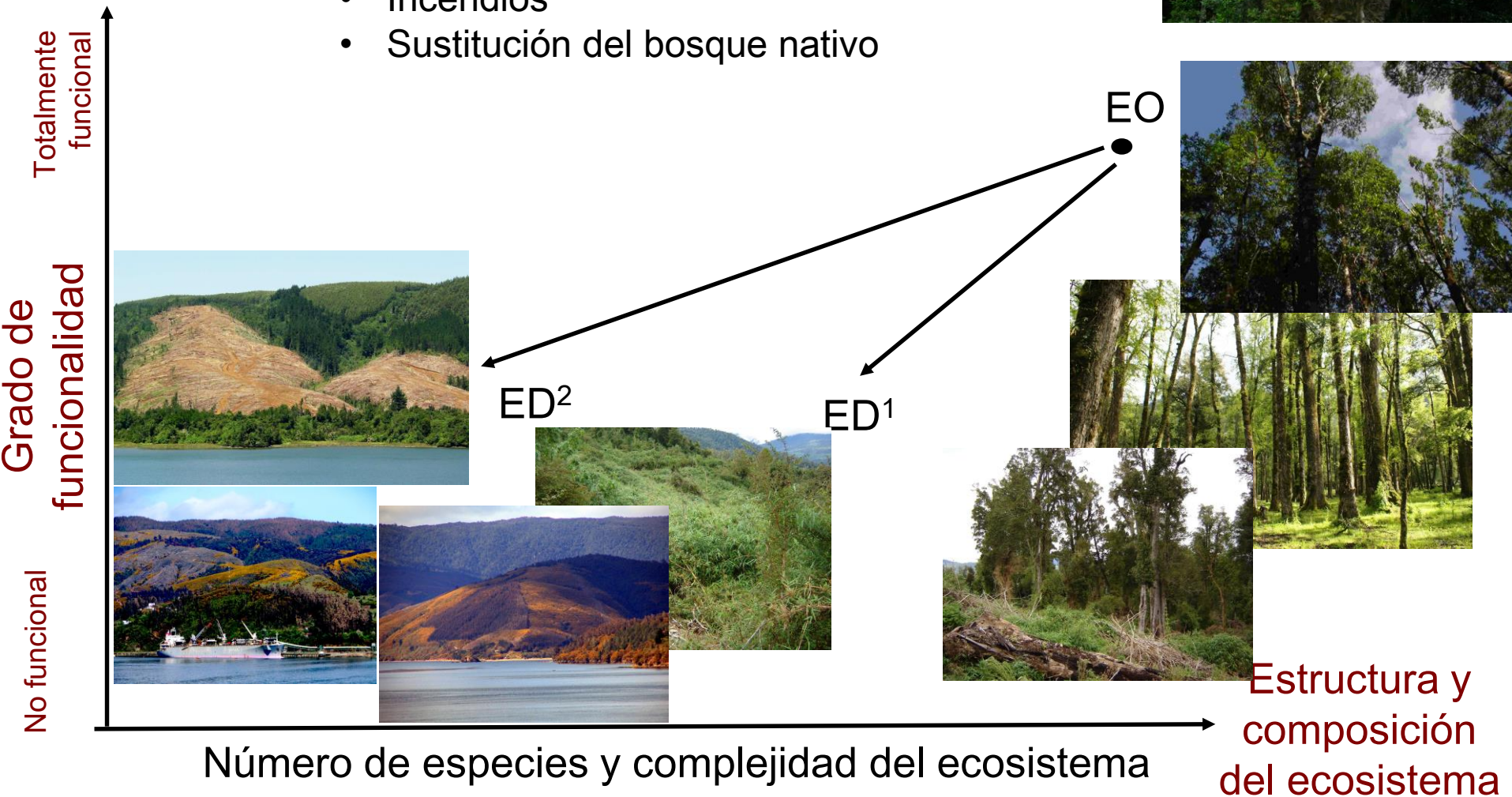
Ecosistema degradado

Sistema ecológico que ha perdido sus especies nativas o componentes estructurales que determinan su buen funcionamiento y continuidad en el tiempo.

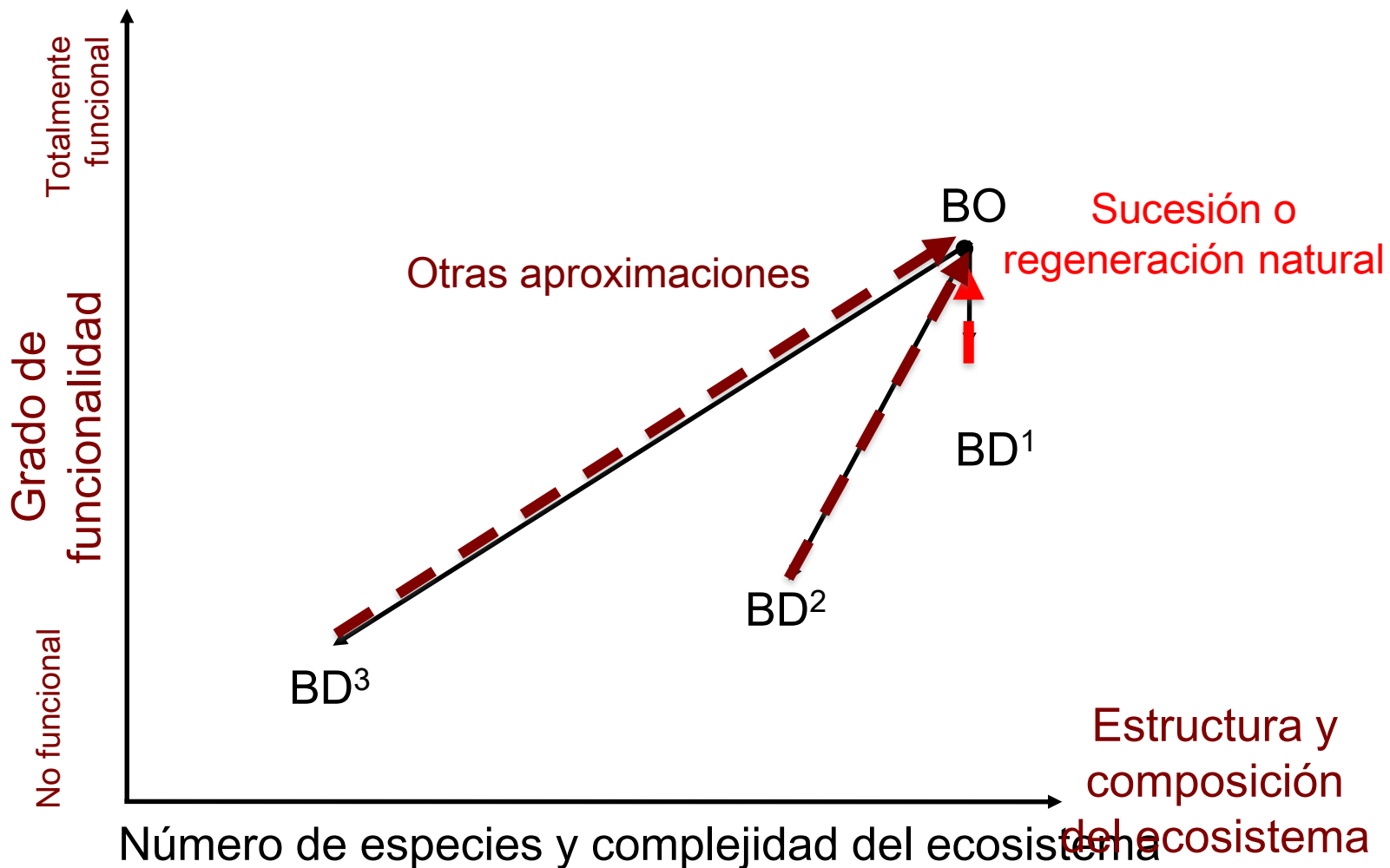
Degradación (de un ecosistema): Un impacto negativo a un ecosistema que resulta en la pérdida de biodiversidad y la simplificación o disrupción de su estructura, composición y funcionalidad. Generalmente conduce a la reducción en el flujo de bienes y servicios ecosistémicos (MA 2005, Alexander et al. 2011).

Existen diferentes niveles de degradación

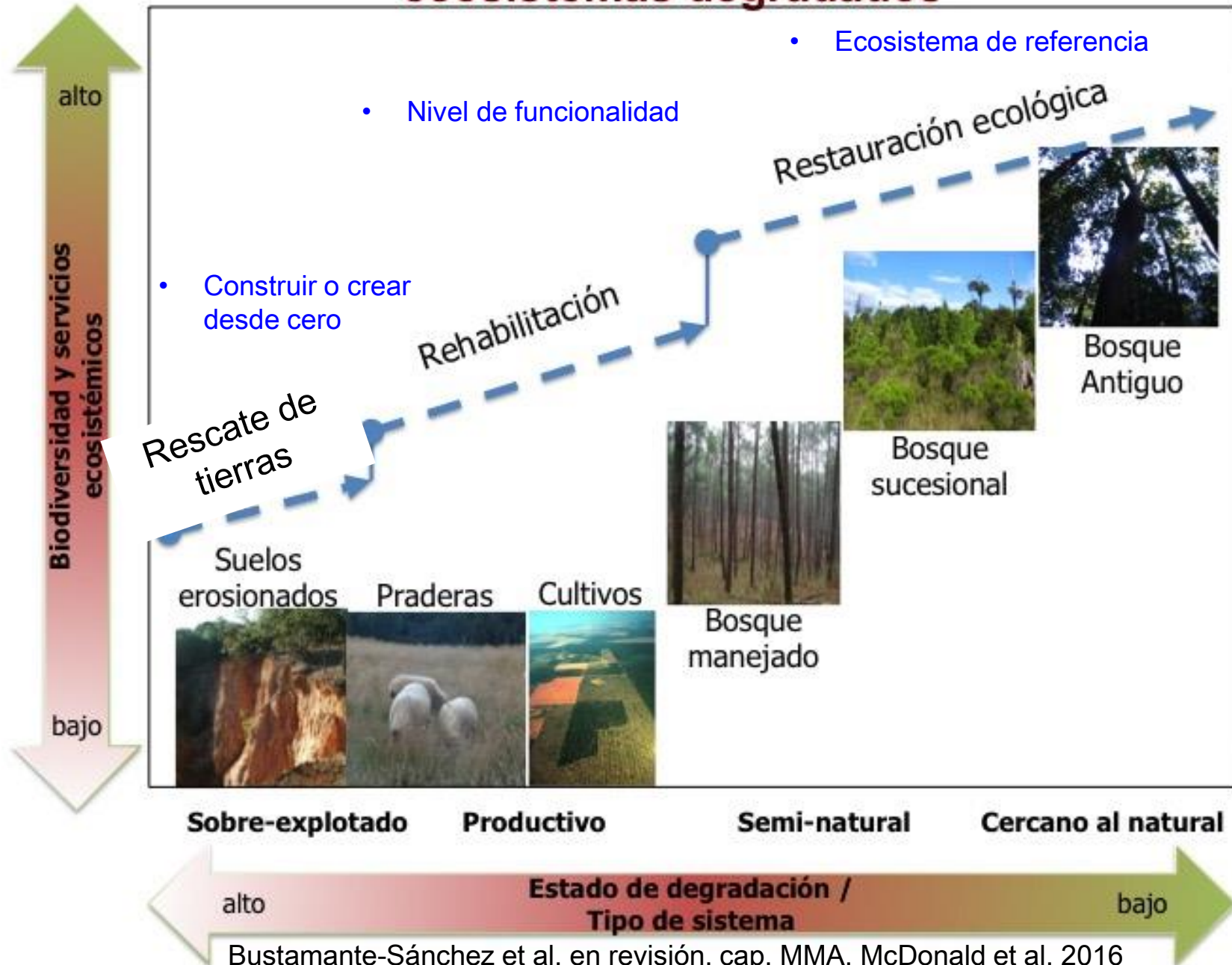
- Floreo
- Ramoneo y pisoteo de la regeneración
- Invasión de especies exóticas
- Incendios
- Sustitución del bosque nativo



Cómo vuelve el bosque degradado a la condición original o a una condición menos degradada?



Distintas aproximaciones de manejo para recuperar ecosistemas degradados



Rescate
de tierras

Rehabilitación

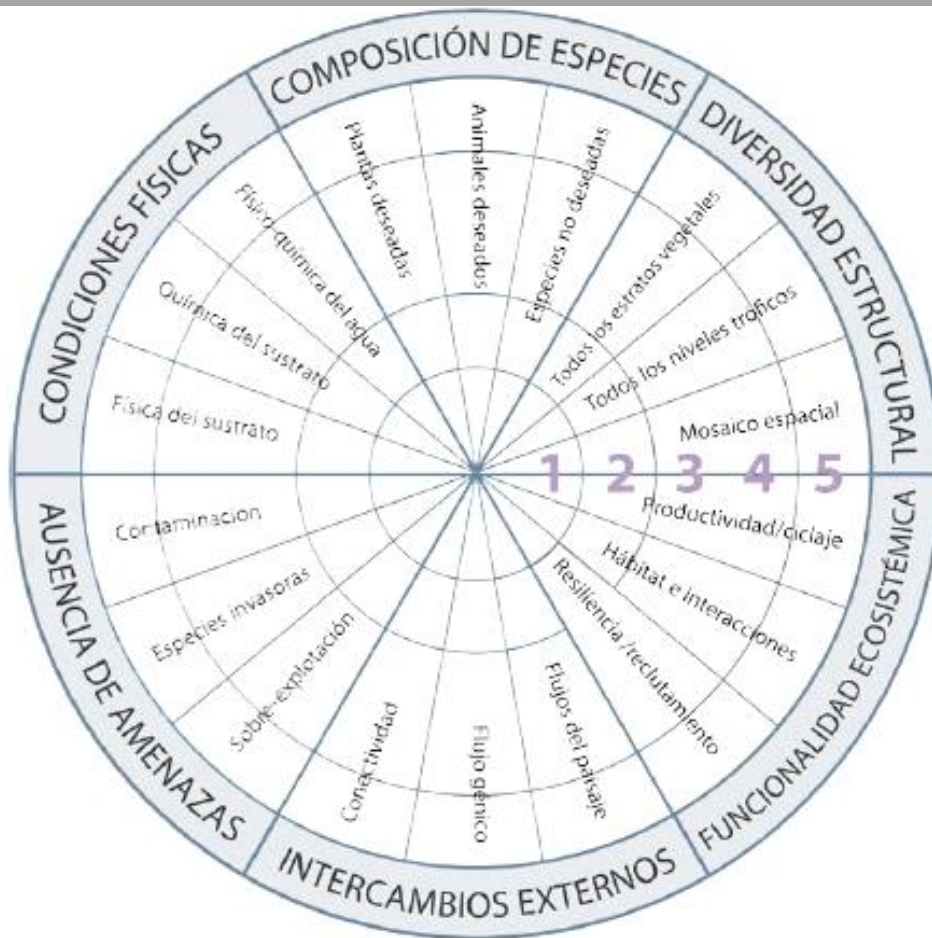
Restauración
Ecológica

CONTINUO RESTAURADOR

RECUPERACIÓN
COMPLETA

INCREMENTO EN LA SIMILITUD CON EL ECOSISTEMA
NATIVO LOCAL DE REFERENCIA

Evaluación del progreso mediante la “Rueda de recuperación”



- 1) Principales amenazas son manejadas o mitigadas.
- 2) El sustrato tiene características físicas y químicas equivalentes a las del ecosistema de referencia y las especies y los procesos se pueden mantener indefinidamente
- 3) Alta diversidad de especies características (e. g., >80% del ecosistema de referencia), con una alta similitud con el ecosistema de referencia.
- 4) Potencial de colonización de más especies.

La restauración del paisaje forestal es el proceso a largo plazo para recuperar y aumentar la funcionalidad ecológica para mejorar el bienestar humano



Restauración a gran escala:
Restaurar grandes extensiones continuas de tierras degradadas o deforestadas

Restauración tipo mosaico:
Restaurar múltiples usos de suelos en los paisajes, haciendo más productivas las tierras de cultivos

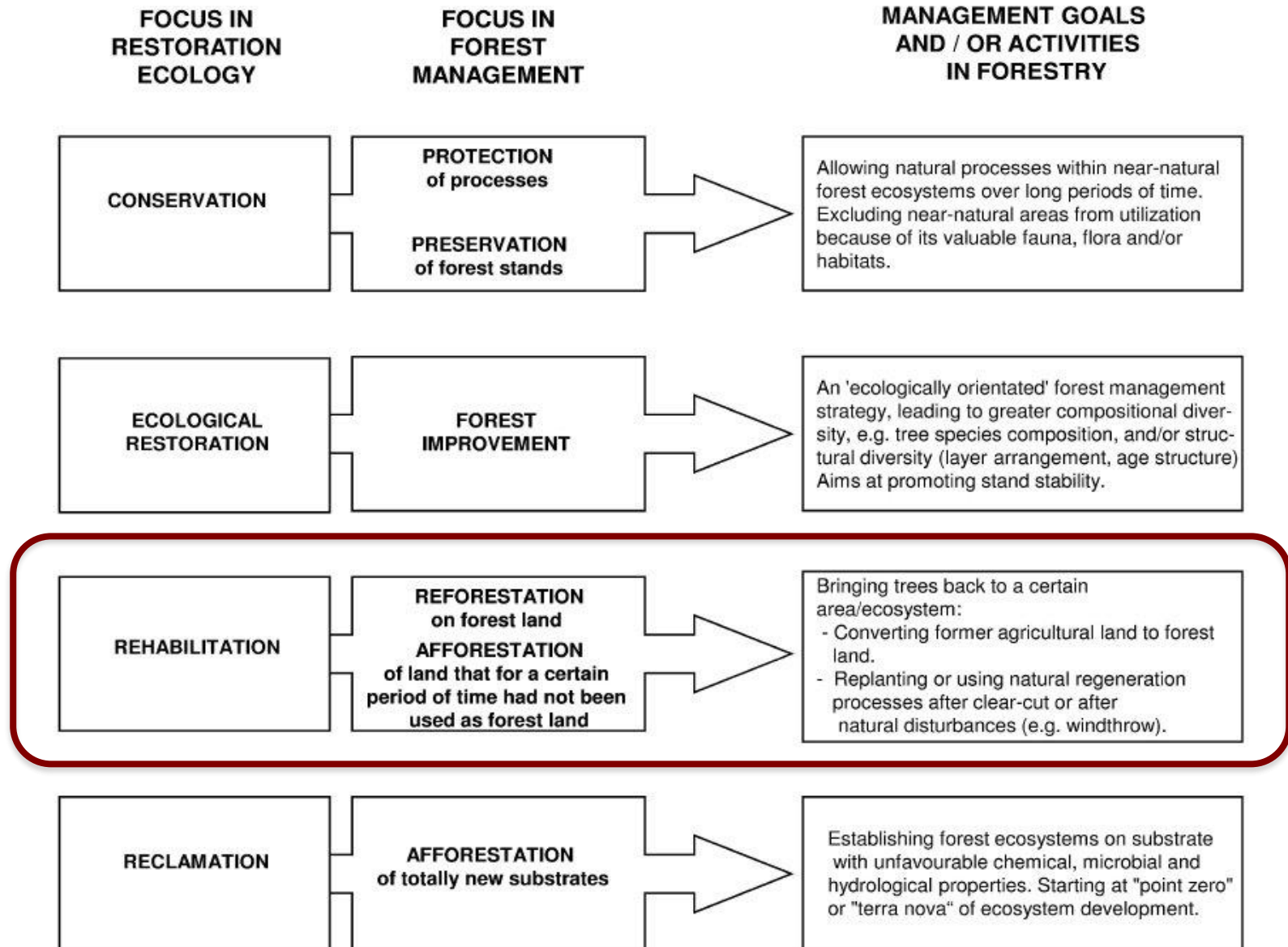
Restauración ecológica y políticas públicas:



Desafíos y oportunidades que deberá enfrentar
la Restauración Ecológica en Chile

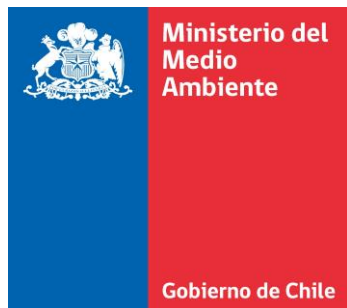
USO ADECUADO DE LOS CONCEPTOS: Distinguir reforestación de restauración

Terminología usada en el ámbito forestal en comparación al ámbito de la restauración ecológica



Compromisos de diez países Latinoamericanos a iniciativas internacionales de restauración

País	Desafío Bonn (millones de Ha)	Iniciativa 20x20 (millones de Ha)	Plan Nacional
Chile	0.5	0.1	No
Argentina	1	1	No
Brasil	1	3.2	Sí (2015)
Colombia	1	1	Sí (2012)
Ecuador	0.5	0.5	Sí (2014)
Guatemala	1.2	1.2	Sí (2014)
México	7.5	8.5	No
Paraguay	-	-	No
Perú	3.2	3.2	No
Venezuela	-	-	No



Comité
Nacional de
**Restauración
Ecológica**

Sociedad de Ecología de Chile (SOCECOL), Instituto de Ecología y Biodiversidad IEB, Restauremos Chile AG, Así Conserva Chile, The Nature Conservancy (TNC), World Wildlife Fund (WWF), World Conservation Society (WCS), Chile Sustentable, CODEFF, PARQUEMET, INFOR, SAG, CONAF

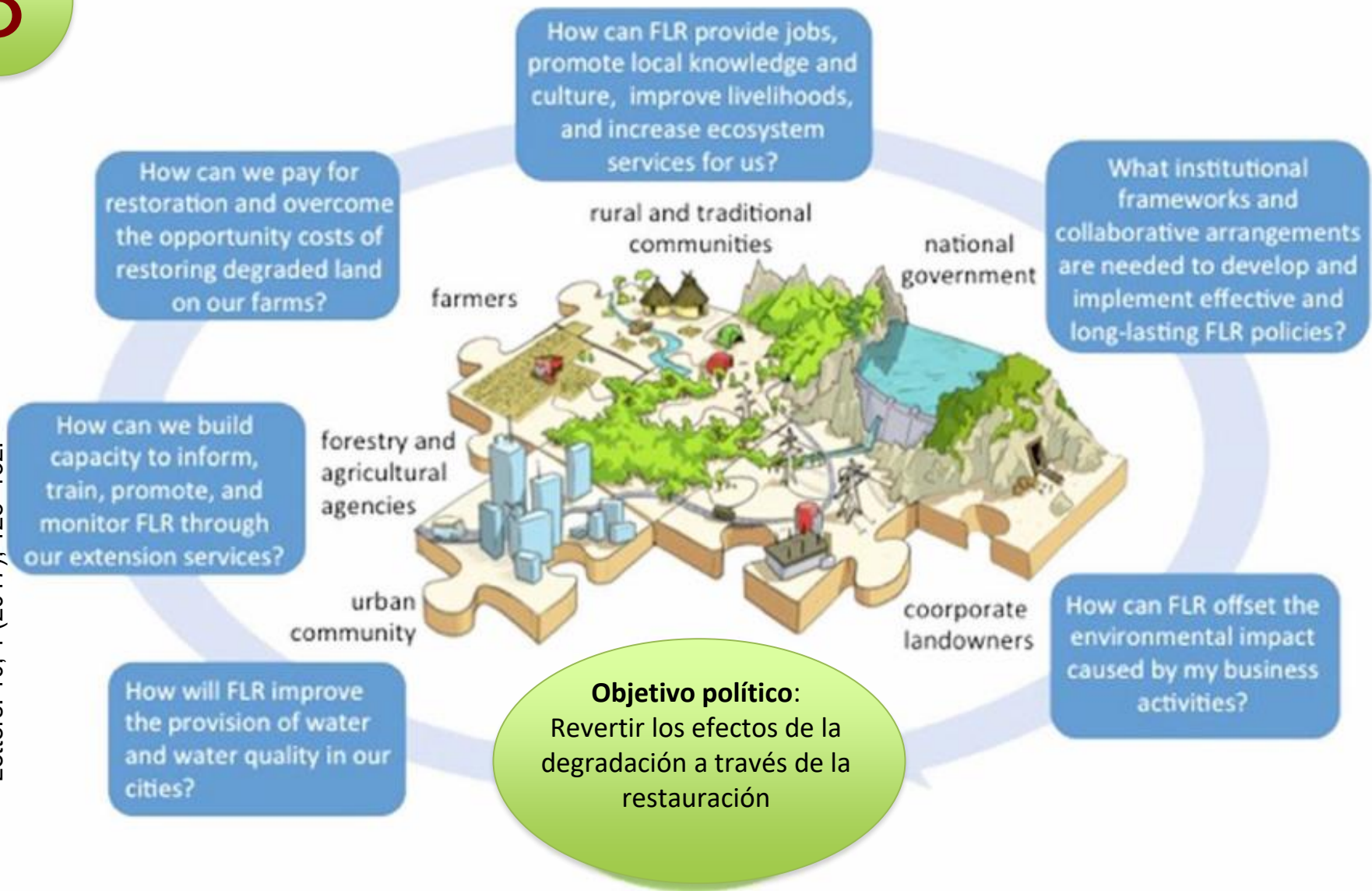
Los objetivos son los siguientes:

- a) Asesorar al Ministerio del Medio Ambiente en la definición de acciones, criterios para la restauración ecológica de las áreas de biodiversidad nativa
- b) Sugerir iniciativas o apoyar acciones tempranas que contribuyan a la restauración ecológica
- c) Contribuir a la definición e implementación de un marco de trabajo de corto, mediano y largo plazo de las tareas de restauración.

¿Cuáles son los paralelos con el trabajo del Ministerio de Agricultura (Consejo de Política Forestal)?

3

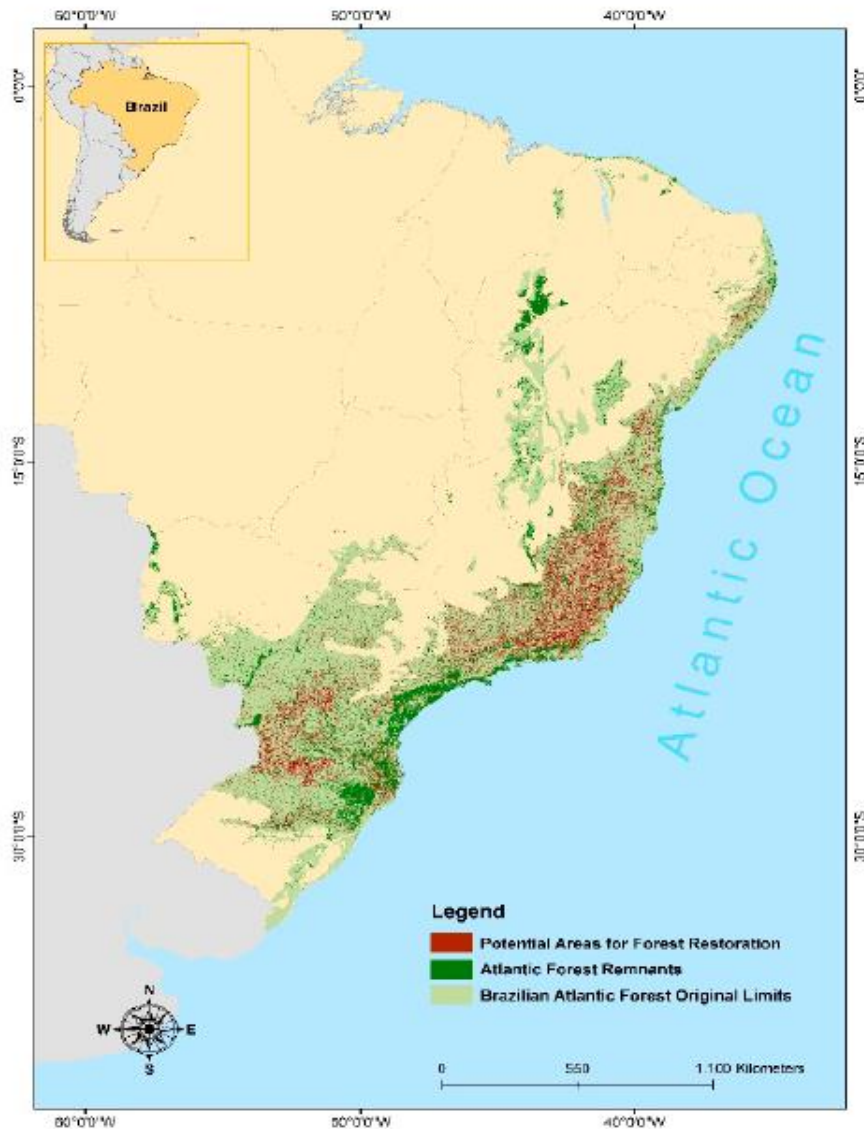
Chazdon, R. et al. 2017. A Policy-Driven Knowledge Agenda for Global Forest and Landscape Restoration. Conservation Letters. 10, 1 (2017), 125–132.



4

Coordinación y participación de diversos grupos de actores y sectores (governanza colaborativa)

15 millones de Ha



En 2009, un grupo de ONGs, empresas privadas, instituciones de gobierno y de investigación lanzaron uno de los más importantes y ambiciosos programas de restauración ecológica del mundo, el denominado Pacto de Restauración del Bosque Atlántico

El Pacto de Restauración del Bosque Atlántico en Brasil es un ejemplo exitoso de participación de múltiples partes interesadas



El éxito de este "modelo" se basa en la existencia de:

- i) una red activa de organizaciones vinculadas a la restauración,
- ii) instituciones de investigación que trabajan en colaboración con estas organizaciones,
- iii) exigencias de restauración acordadas en el sector privado y / o público y
- iv) una conciencia social razonable de la necesidad de conservar y restaurar los ecosistemas nativos para el bienestar humano.



Forest Stewardship Council



Deben restaurar 30 mil hectáreas

Pero Trabajan de manera independiente y no coordinada!!

Se necesita un trabajo coordinado para priorizar acciones de restauración

Cuencas proveedoras de agua, pisos vegetacionales poco representados, corredores biológicos, áreas periurbanas, humedales



- Priorizar la restauración de bosques ribereños: **Triple objetivo:** mejorar la conectividad para la biodiversidad, la provisión y calidad del agua y aumentar la heterogeneidad del paisaje

- Planes de Reparación y Compensación del SEIA
- Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales
- Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (RECOGE)
- Ley 20.283 sobre recuperación y fomento de bosque nativo

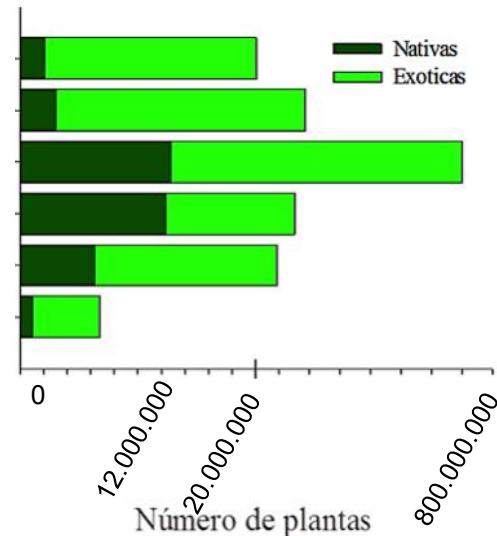
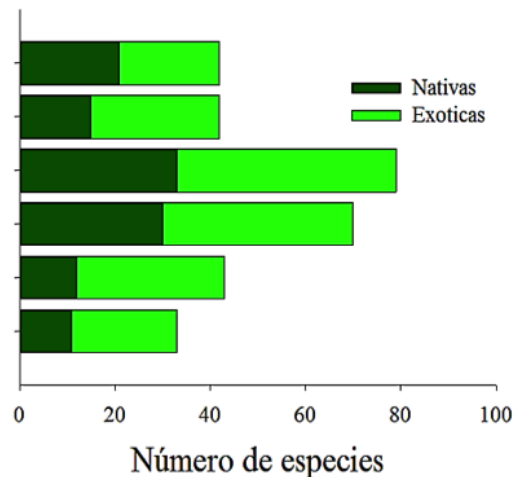
(2007-2014)

Número de viveros
presentes por regiónNúmero de especies
nativas y exóticas
producidas por regiónNúmero de plantas
nativas y exóticas
producidas por región

Latitud

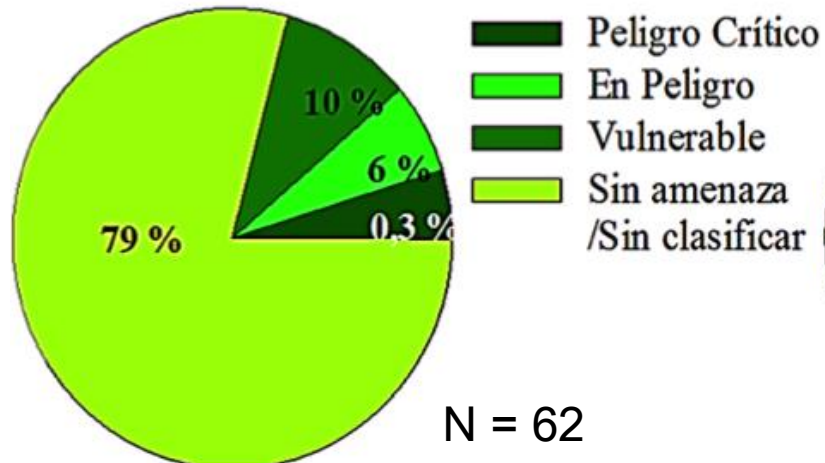
34°
36°
37°
38°
40°
42°

Número de viveros

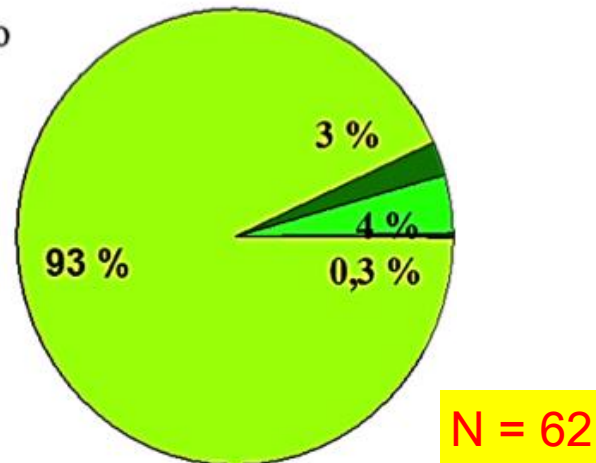


Categoría de conservación de especies nativas

Número de especies



Número de plantas



www.restauremoschile.cl

Los invitamos a hacerse socio !



RED CHILENA DE
RESTAURACIÓN
ECOLÓGICA



Seminario de
Restauración
Ecológica

11 al 13
Octubre
2017

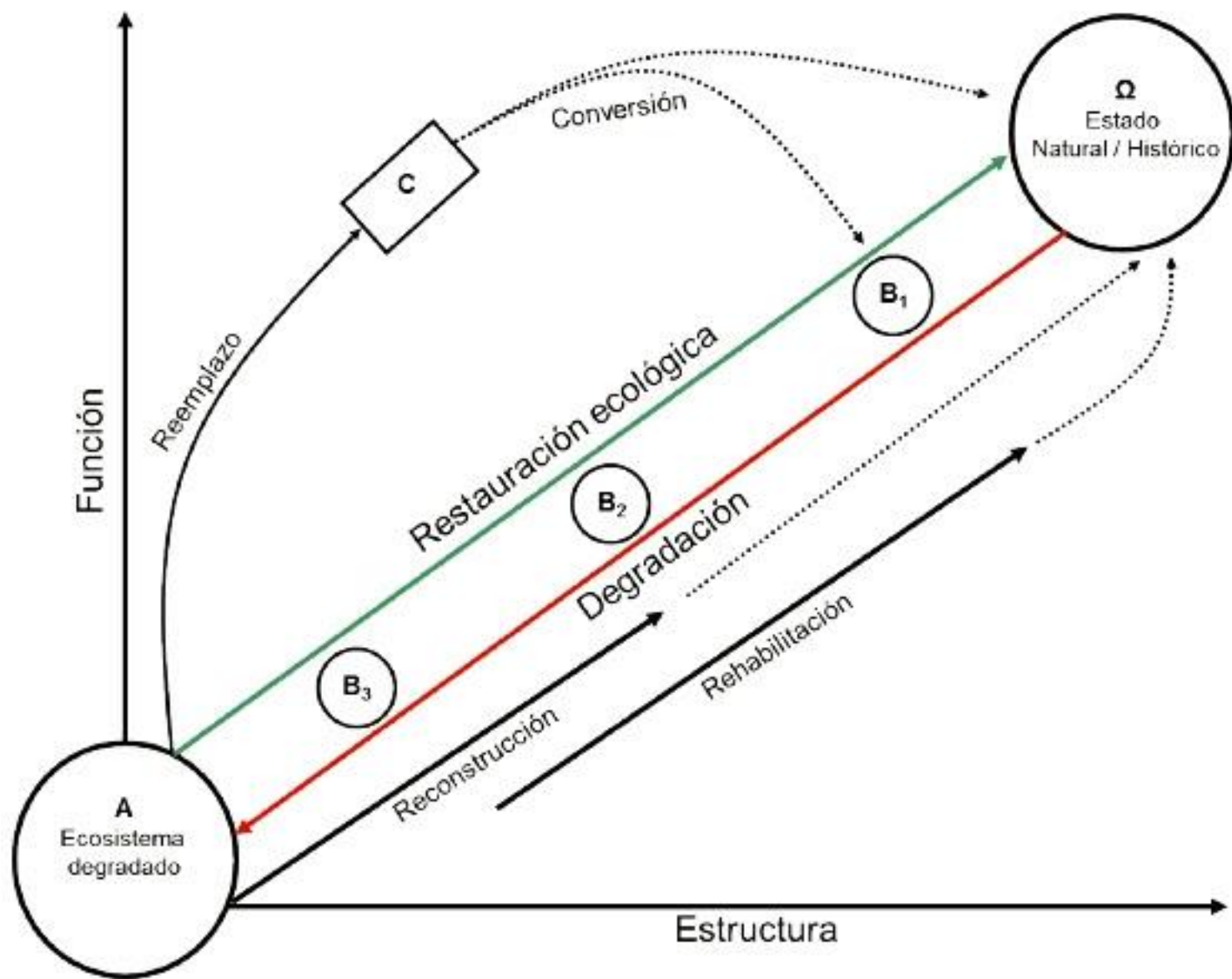
TEMUCO
UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA



Restaurar en
tiempos de cambio

GRACIAS!

mbustamantes@udec.cl



- Definiciones importantes a agregar:

Los seis atributos

FLR del Global Partnerships (proceso planificado que busca mejorar la integridad ecológica y el bienestar humano), como aproximación de Paisaje.

- Diapo FSC: Ejemplo de no coordinación entre empresas es Nahuelbuta y la Costa del Maule. Aquí decir que URGE un trabajo coordinado para priorizar acciones de restauración, no solo trabajar juntos.

- La interfase ciencia-política publica pasa en que los tomadores de decision deben entender mejor el problema ambiental y nosotros (ciencia) tenemos que explicarlo mejor. En el caso de RE, ¿por que restaurar? de ahi surge la necesidad de bienestar humano y conservar la biodiversidad única del país.

- EL desafio 5 se deriva de procesos de consulta publica y participativa. Así como está se entiende que el desafío 5 viene en forma arbitraria de un grupo de científicos, y que no ha pasado por un proceso de priorizacion. Debía ser vinculada a algo previo.

- El desafío 7 tiene que ser puesto en orden. Esto es una limitante, como otras, cuando uno realiza un plan de restauración, por ende, sugiero ponerlo como dentro un desafío de la planificación de la RE, y que no es solo producción de plantas (eje. ecosistemas de referencia, amenazas, etc)

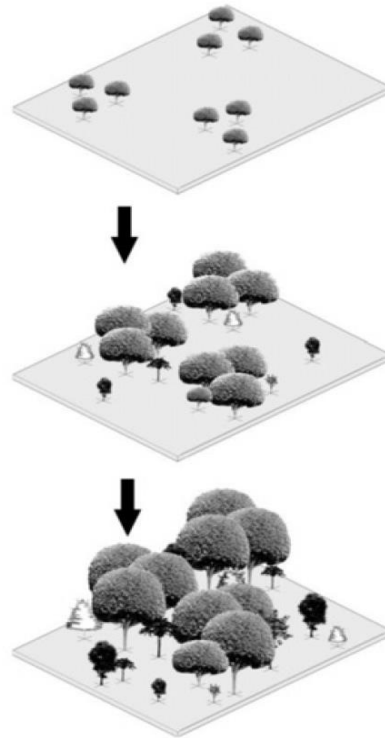
Saludos,

CE

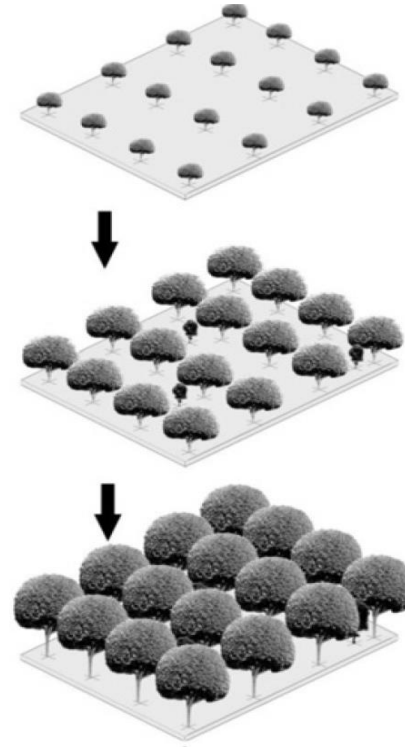
USO ADECUADO DE LOS CONCEPTOS: Distinguir reforestación de restauración

Plantación tradicional (reforestación) versus Plantación en núcleos (regeneración natural)

Nucleación



Plantación tradicional



Hola Marcela

Afortunadamente en esta oportunidad voy a poder asistir a la reunión en Talca. Revisé la ppt y veo que hay bastante información y mucho que mostrar!!. creo que se debe acortar.. Tengo varias ideas que se pueden agregar a la ppt como propuestas, pero como nunca las hemos conversado en el directorio y no sé si las puedes incluir. No necesariamente podemos estar en acuerdo todos. Por ejemplo:

- Generar instrumentos de política para disminuir la cantidad de hectáreas de plantaciones forestales con fines industriales en la zona mediterránea.
- Generar un plan nacional de control de especies invasoras (ejemplo *Pinus radiata*, aramo)
- Focalizar esfuerzos de restauración en áreas críticas, como por ejemplo las cuencas proveedoras de agua, pisos vegetacionales poco representados, corredores biológicos, áreas periurbanas, humedales etc,
- Cambiar la institucionalidad forestal con una subsecretaría forestal que realmente trabaje el tema político asociado a la preservación, conservación y manejo de los ecosistemas forestales (acá entra la restauración de bosques nativos).
- Que realmente se cumpla con los objetivos del DL701 y la Ley de Bosque nativo en materia de fomento forestal y regulación.
- Modificar la ley 20.283 sobre recuperación y fomento de bosque nativo; cambiar tabla de costos, planes de manejo para bosques nativos y en especial los planes de manejo de plantaciones forestales. Que la tabla enfatice en los temas de restauración
- Avanzar en normas secundarias de calidad de agua para cuencas pequeñas vinculadas al programa de agua potable rural y que estpan sometidas a procesos de industrialización forestal. (la norma secundaria puede vincularse a la restauración)

Tengo noticias que en el Consejo de Política Forestal se reactivó el tema de restauración ecológica . Es impresentable que dos ministerios trabajen por separado en el mismo tema!!

La manera más confiable para lograr la recuperación es ayudando a los **procesos de recuperación natural**, asistiéndolos en la medida que el potencial de recuperación natural ha sido dañado

Practicantes de la RE
(practitioners)



Crean las condiciones necesarias y ensamblan los componentes, pero el trabajo de recuperación es realizado por la biota



Re-establecer componentes y condiciones para que estos procesos recomiencen

Bases biológicas de la regeneración natural
Germinación (nacimiento / eclosión)
Crecimiento
Reproducción
Reclutamiento
Interacción con otros organismos y su ambiente

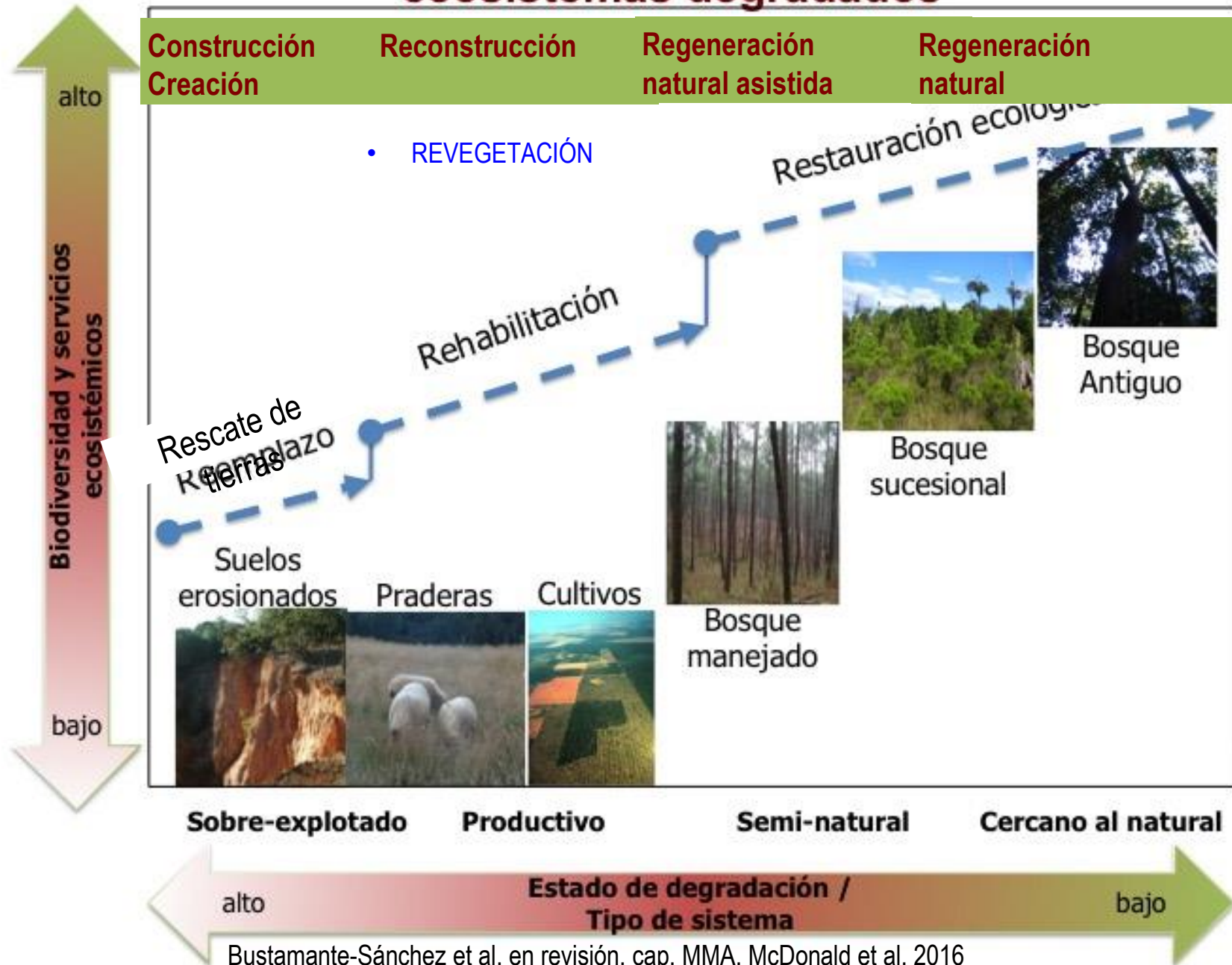


Capacidad de auto-organización y resiliencia a futuros estreses



Tipos de aproximaciones para recuperar ecosistemas degradados

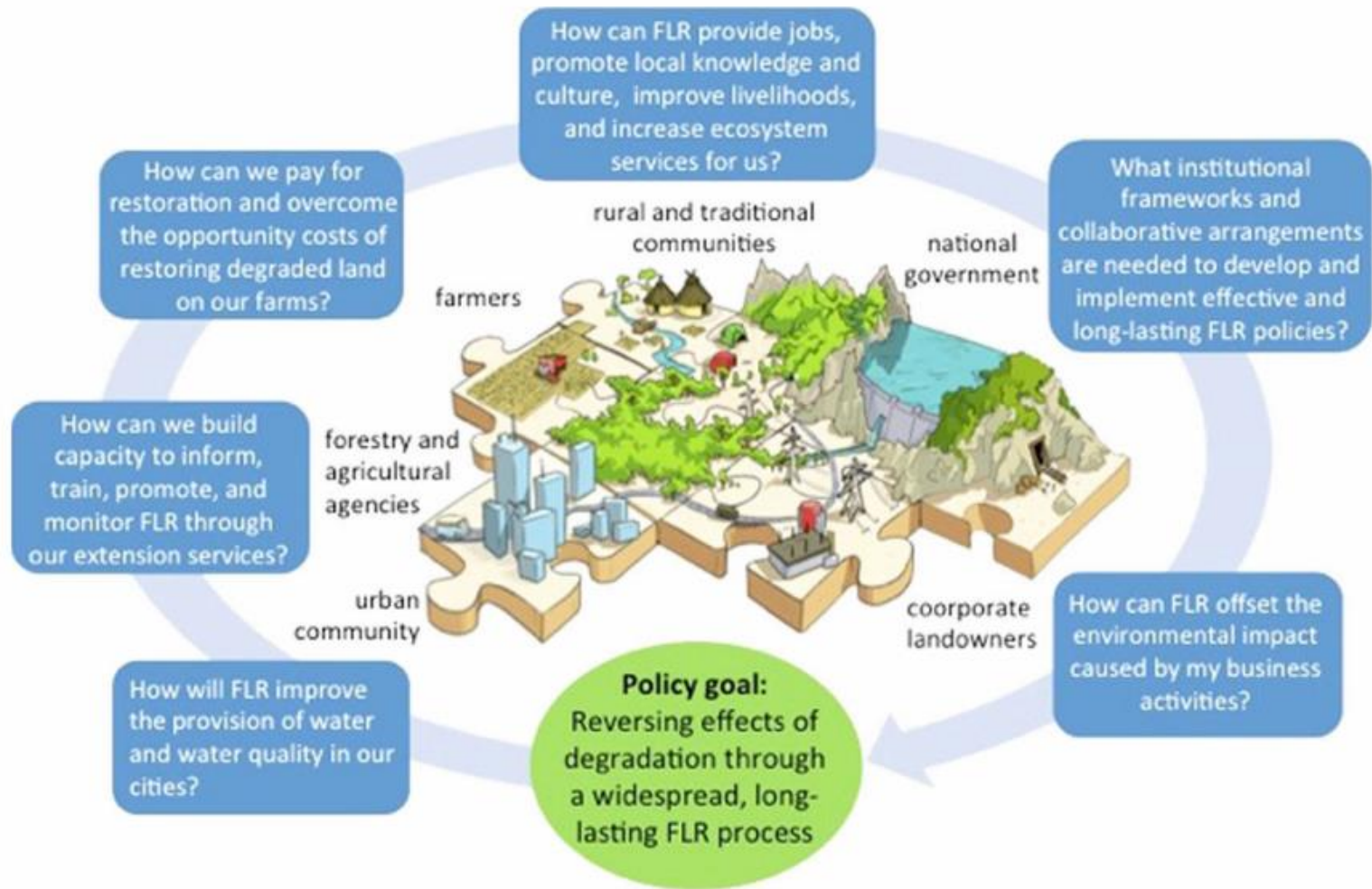
Tipos de aproximaciones de manejo para recuperar ecosistemas degradados



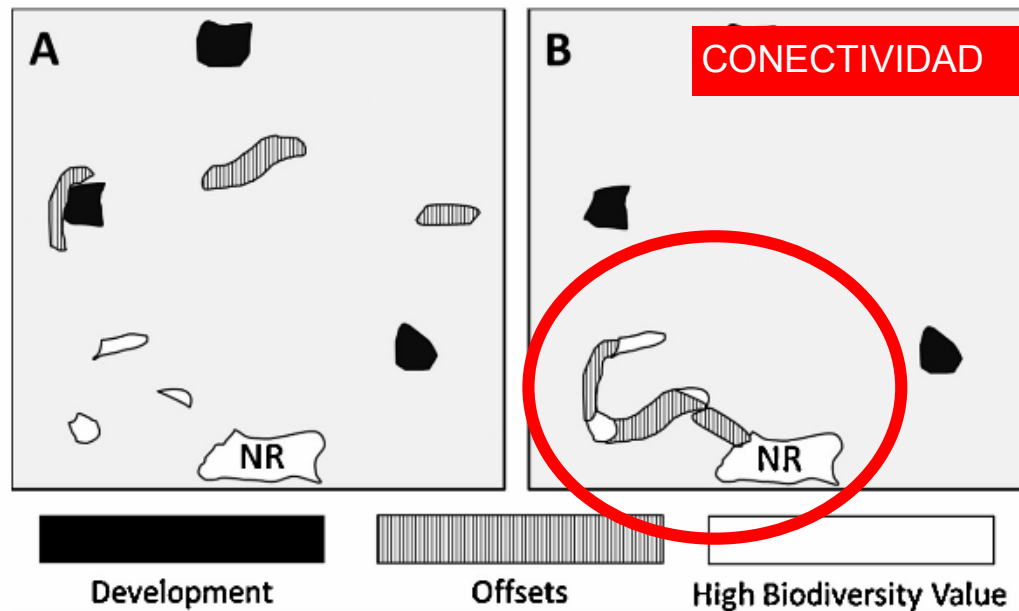
Distintas aproximaciones de manejo para recuperar ecosistemas degradados



Collaborative governance approach



Dónde deberían ubicarse las compensaciones?



Las compensaciones deben ubicarse estratégicamente, especialmente en relación a acciones de conservación existentes: áreas privadas, áreas protegidas del estado, áreas prioritarias de conservación.

Una perspectiva del paisaje regional puede ofrecer oportunidades para la identificación de situaciones en que las compensaciones pueden favorecer la conectividad en un ecosistema.

- Producción de plantas nativas
- Identificación y caracterización de ecosistemas de referencia
- Control de amenazas



Zapallar

Fuentes-Castillo et al. Forest Ecology and
Management 274 (2012) 38–47



Ancud

Albornoz et al. Plant Ecology 214 (2013) 765–776