



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

C. A. DE PAR. - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	30 JUN. 2006
Hora	16:10
Nº Ingreso	3168



UNIVERSIDAD DE
TALCA

INFORMACIÓN ENTREGADA EN CHARLAS DE DIFUSIÓN

Nombre de la propuesta: Participación en Curso Teórico- Práctico "Manejo de comunidades vegetales en zonas vulnerables"

Código de la propuesta: FIA-FP-V-2005-1-A-068

Nombre del Postulante: Rolando García González



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA



UNIVERSIDAD DE
TALCA

“Manejo y Explotación Sostenible de Recursos Vegetales Amenazados”

Dr. Rolando García González

Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología.

Universidad de Talca.

¿ A qué nos enfrentamos?

- EL 47% de la flora en el mundo está en peligro de extinción (Pitman y Jorgensen, 2005).
- Solo en los trópicos 60 000 especies desaparecerán en los próximos 25 años.
- De las especies evaluadas, solo el 2% “mejora” su estado de conservación.
- No se cuentan con datos exactos en las zonas tropicales, las más ricas en endemismo.
- Evaluar el estado de conservación de una especie en los trópicos puede costar 100 USD/año.
- Rápida desaparición de hábitat naturales.

- "Plantas Amenazadas" ¿Cómo definimos una categoría de amenaza? ¿Métodos? ¿Escala? ¿Convenciones?
- ¿Cómo pueden las Biotecnologías ayudarnos a Manejar (por qué no conservar) especies amenazadas?
- ¿Cuáles son las principales amenazas definidas hasta hoy para las especies vegetales?

Plantas amenazadas

Según IUCN (2004) ?

EXTINTO (EX)

Un taxón está Extinto cuando se tiene seguridad absoluta de que el último individuo ha muerto.

EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW)

Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive artificialmente, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Los relevamientos deberán ser realizados en períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón.

• **EN PELIGRO CRITICO (CR)**

Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato, según queda definido por cualquiera de los criterios:

Reducción de la población por cualquiera de las formas siguientes:

- a) Una reducción observada, estimada, o inferida en por lo menos un 80% durante los últimos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en cualquiera de los siguientes elementos, los cuales deben ser especificados.
- b) Población estimada en números menores de 50 individuos maduros y cualquiera de los siguientes elementos.
- c) Población estimada en un número menor de 50 individuos maduros.
- d) Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es por lo menos el 50% dentro de los siguientes 10 años o 3 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

EN PELIGRO (EN)

La especie está En Peligro cuando no está en Peligro Crítico pero está enfrentada con un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro cercano, según queda definido por cualquier de los criterios.

- a. Una extensión de presencia estimada como menor de 5000 km² o un área de ocupación estimada como menor de 500 km², y estimaciones de que se están dando por lo menos dos de las siguientes características:

- 1- Severamente fragmentado o que se sabe sólo existe en una única localidad.
- 2- En declinación continua, observada, inferida o proyectada.

3. Poblaciones extremas en cualquiera de los siguientes componentes:

- extensión de presencia
- área de ocupación
- número de localidades

c) Población estimada en números menores de 250 individuos maduros y cualquiera de los siguientes elementos.

E) Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es por lo menos el 20% dentro de los siguientes 10 años o 3 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

• *VULNERABLE (VU)*

Una especie es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a mediano plazo, según queda definido por cualquiera de los siguientes criterios:

a) Reducción de la población por cualquiera de las formas siguientes

1- Una reducción observada, estimada, o inferida en por lo menos un 20% durante los últimos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga.

2- Una reducción en por lo menos un 20% proyectada o que se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga.

b) Una extensión de presencia estimada como menor de 20 000 km² o un área de ocupación estimada como menor de 2 000 km², y estimaciones de que se están dando por lo menos dos de las siguientes características:

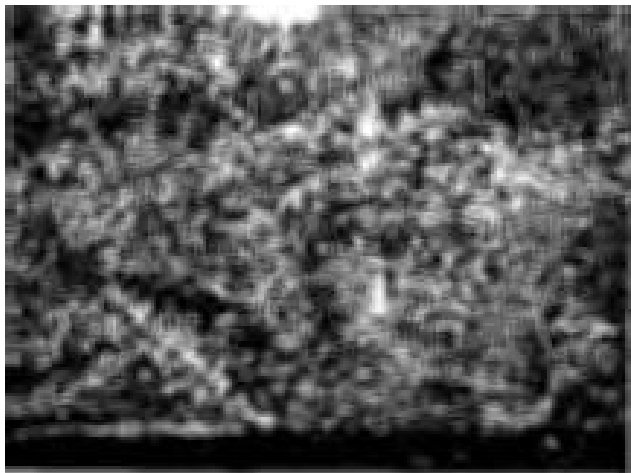
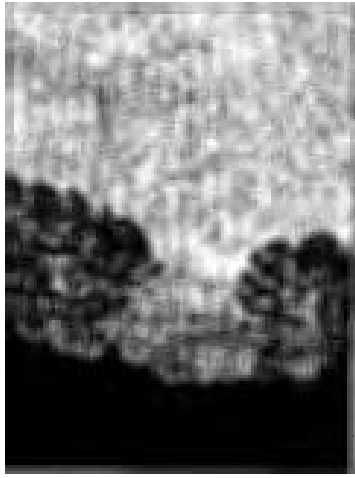
- Población estimada en números menores de 1 000 individuos maduros y cualquiera de los siguientes elementos.
- Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es por lo menos el 10% dentro de los siguientes 100 años o 3 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

MENOR RIESGO (LR)

- Dependiente de la Conservación (cd). Taxones que son el centro de un programa continuo de conservación de especificidad taxonómica o especificidad de hábitat, dirigido al taxón califique para alguna de categorías de amenaza antes citadas.
- Casi Amenazado (nt). Taxones que no pueden ser calificados como Dependientes de la conservación, pero que se aproximan a ser calificados como Vulnerables.
- Preocupación Menor (lc). Taxones que no califican para Dependiente de la Conservación o Casi Amenazado.

DATOS INSUFICIENTES (DD)

¿Cómo se conservan los recursos genéticos vegetales?



Unidades de Conservación *in situ*

Categorías de Manejo según IUCN (2004)

Categoría I (Reserva nacional):

Área en estado natural de importancia Nacional, Regional o Internacional.

No habitada por humanos.

Dedicada exclusivamente a la conservación, investigación y monitoreo.

Contiene valores biológicos o geográficos excepcionales o en peligro que requieren conservación estricta.

• Categoría II (Parque Nacional)

Área en estado natural con escasa o nula población humana.

Preservar uno o más ecosistemas bajo criterios de manejo integrado, fundamentalmente destinado a la conservación pero sin descontar la explotación turística o la educación.

• Categoría II (Reserva ecológica)

Área en estado natural o seminatural.

Son de menor tamaño que los parques.

Pueden ser ecosistemas incompletos, intervenidos o fragmentados.

- **Categoría II (Reserva ecológica)**

Área en estado natural o seminatural.

Son de menor tamaño que los parques.

Pueden ser ecosistemas incompletos, intervenidos o fragmentados.

- **Categoría III (Elemento Natural Destacado)**

Área que contiene elementos naturales destacados (saltos, ríos, volcanes, elevaciones, espejos de agua) que deben ser "manejados" para garantizar su protección.

- **Categoría IV de la UICN (Reserva Florística Manejada),**

Área que necesita intervenciones activas para su protección y mantenimiento de recursos florísticos.

Pueden presentar desequilibrios debido a factores antrópicos o naturales.

- **Categoría IV de la UICN (Refugio de Fauna:**

La protección y el manejo del área es esencial para la subsistencia de poblaciones de fauna silvestre, migratoria o residente de significación.

No tienen que ser territorios totalmente naturales.

Admite cierto grado de antropización en equilibrio con los objetivos de conservación de las áreas.

- **Categoría V (Paisaje Natural Protegido):**

Área en estado natural o seminatural manejada con fines de protección y mantenimiento de condiciones naturales, servicios medioambientales y desarrollo del turismo sostenible.

Áreas costeras y marinas, montañas, cuencas de ríos y embalses, la periferia de zonas urbanizadas y otras.

El valor de sus recursos podrá no ser notable, pero facilitan un flujo de servicios y procesos ecológicos vitales.

- **Categoría VI (Área Protegida de Recursos Manejados):**

Contiene sistemas naturales o seminaturales y que es objeto de actividades de manejo y explotación sostenible de los recursos y productos naturales.

A los fines de su funcionamiento, deberán contener en su interior otras áreas protegidas de categoría más estricta.

Las áreas protegidas de recursos manejados podrán ser denominadas de forma diferente, siempre que dicha denominación no coincida con las restantes categorías establecidas.

También, por su relevancia nacional o internacional podrán recibir, además de su categoría de manejo, otros títulos que le conceden distinción o jerarquización a los recursos que protegen:

Monumento Local.

Monumento Nacional.

Reserva de Biosfera.

Sitios de Patrimonio Mundial.

Sitios RAMSAR.

¿Por qué y Cómo se debe clasificar el estado de conservación de las especies vegetales?

¿Por qué actuar?

- Existen evidencias de disminución del número de individuos, número de poblaciones, área de distribución.
- Actividades antrópicas establecidas en áreas de distribución restringida para la especie.
- Incidencia de fenómenos naturales (incendios, sequías, desastres naturales).
- Desaparición de agentes biológicos relacionados con la reproducción.
- Modificación de los hábitos de reproducción.

¿Cómo proceder?

- Recopilación de información sobre:
hábitat, conocido número de individuos, poblaciones, biología de las especies,
taxonomía.
- Diseño experimental para levantamiento en Campo.
Definición de áreas de trabajo de acuerdo a la historia previa de la especie,
posibles "migraciones" hacia nuevos hábitats. Sinonimia de las especies de
acuerdo a localidades.
Definición de los métodos de exploración y análisis.
- Trabajo de campo.
Definición de las estrategias de exploración de acuerdo a los datos previos
recolectados.
Interacción con pobladores nativos de las áreas.
Observaciones sobre la Biología de las especies, hábitos reproductivos
identificación de amenazas.
Regeneración natural y número de generaciones presentes en las poblaciones.
- Evaluación y recomendación del estado de conservación en los diferentes
niveles de aprobación.

¿Qué aspectos se deben considerar para explotar sosteniblemente una especie vegetal amenazada?

El estado de conservación: De En Peligro hacia abajo.

Explotación *ex situ* como forma de predominante de
manejo sostenible.

Sistemas de propagación.

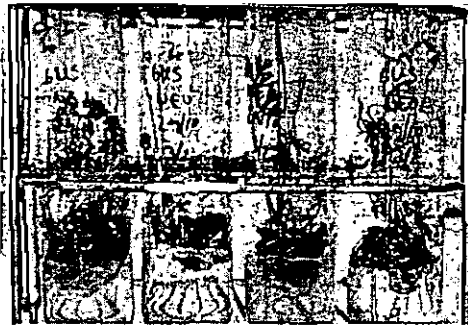
Productos derivados.

Estrategias de mercado.

Estrategias de educación ambiental asociadas.

Biotecnologías, conservación y manejo sostenible

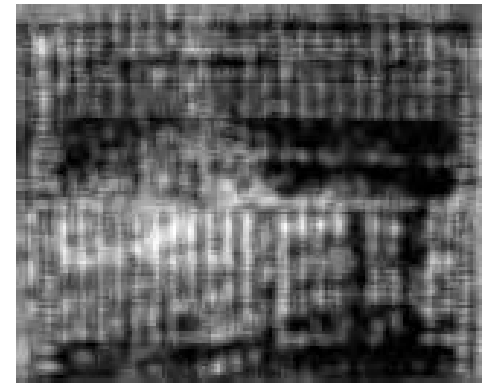
Conservación ex situ de
genoplasmas



Propagación,
rejuvenecimiento



Conservación de RG
asistida por MM



¿Enriquecer la diversidad
genética?



¿¿¿¿Mejoramiento genético????

Principales amenazas

- Legislaciones inexistentes o inapropiadas.
- Cambios en el uso de la tierra.
- Desarrollo agrícola, ganadero y forestal.
- Industrialización: Minería, turismo, obras de infraestructura.
- Causas naturales

AMENAZA (A)

EXTINGUIDO EN ESTADO SILVESTRE (EW)

EN PELIGRO CRITICO (CR)

EN PELIGRO (EN)

VULNERABLE (VU)

MENOR RIESGO (LR)

DATOS INSUFICIENTES (DD)





“¿Cómo aprovechamos nuestras plantas nativas?”

Dr. Rolando García González
Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología.
Universidad de Talca.

¿A qué nos enfrentamos?

- **EL 47% de la flora en el mundo está en peligro de extinción (Pitman y Jorgensen, 2005).**
- **Solo en los trópicos 60 000 especies desaparecerán en los próximos 25 años.**
- **De las especies evaluadas, solo el 2% “mejora” su estado de conservación.**
- **No se cuentan con datos exactos en las zonas tropicales, las más ricas en endemismo.**
- **Evaluar el estado de conservación de una especie en los trópicos puede costar 100 USD/año.**
- **Rápida desaparición de hábitat naturales.**

¿POR QUÉ DECIMOS QUE UNA PLANTA ESTÁ AMENAZADA?



Plantas amenazadas

Según IUCN (2004) 

EXTINTO (EX)

Un taxón está Extinto cuando se tiene seguridad absoluta de que el último individuo ha muerto.

EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW)

- ***EN PELIGRO CRITICO (CR)***

Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato, según queda definido por cualquiera de los criterios:

- ***EN PELIGRO (EN)***

Un taxón está En Peligro cuando no está en Peligro Crítico pero está enfrentando un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro cercano, según queda definido por cualquier de los criterios.

a) Una extensión de presencia estimada como menor de 5000 km² o un área de ocupación estimada como menor de 500 km², y estimaciones de que se están dando por lo menos dos de las siguientes características:

- 1- Severamente fragmentado o que se sabe sólo existe en una única localidad.
- 2- En declinación continua, observada, inferida o proyectada.

3- Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes componentes:

- extensión de presencia
- área de ocupación
- número de localidades

c) Población estimada en números menores de 250 individuos maduros y cualquiera de los siguientes elementos.

E) Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es por lo menos el 20% dentro de los siguientes 10 años o 3 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

- ***VULNERABLE (VU)***

Un taxón es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a mediano plazo, según queda definido por cualquiera de los siguientes criterios:

a) Reducción de la población por cualquiera de las formas siguientes:

1- Una reducción observada, estimada, o inferida en por lo menos un 20% durante los últimos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga.

2- Una reducción en por lo menos un 20% proyectada o que se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o 3 generaciones, seleccionando la que sea más larga.

b) Una extensión de presencia estimada como menor de 20 000 km² o un área de ocupación estimada como menor de 2 000 km², y estimaciones de que se están dando por lo menos dos de las siguientes características:

- Población estimada en números menores de 1 000 individuos maduros y cualquiera de los siguientes elementos.
- Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es por lo menos el 10% dentro de los siguientes 100 años o 3 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

MENOR RIESGO (LR)

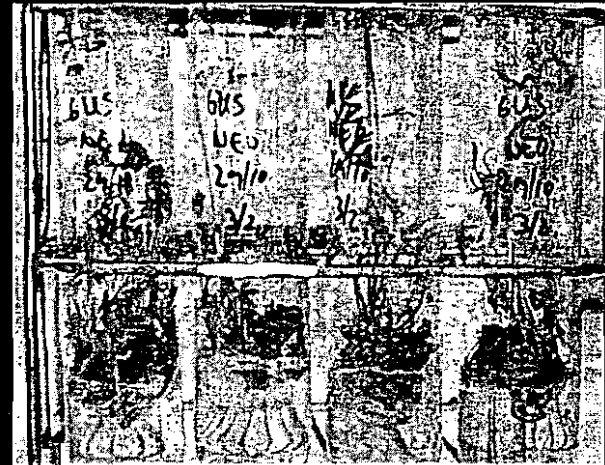
- Dependiente de la Conservación (cd). Taxones que son el centro de un programa continuo de conservación de especificidad taxonómica o especificidad de hábitat, dirigido al taxón califique para alguna de categorías de amenaza antes citadas.
- Casi Amenazado (nt). Taxones que no pueden ser calificados como Dependientes de la conservación, pero que se aproximan a ser calificados como Vulnerables.
- Preocupación Menor (1c). Taxones que no califican para Dependiente de la Conservación o Casi Amenazado.

DATOS INSUFICIENTES (DD)

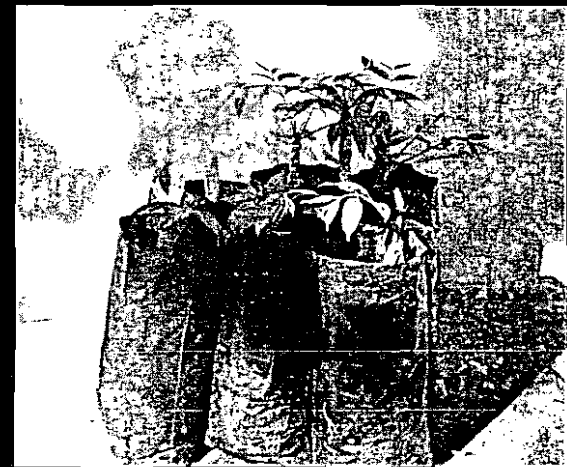
¿Cómo se conservan los recursos genéticos vegetales?



In situ



Ex situ



¿Por qué y Cómo se debe clasificar el estado de conservación de las especies vegetales?

¿Por qué actuar?

- Existen evidencias de disminución del número de individuos, número de poblaciones, área de distribución.
- Actividades antrópicas establecidas en áreas de distribución restringida para la especie.
- Incidencia de fenómenos naturales (incendios, sequías, desastres naturales).
- Desaparición de agentes biológicos relacionados con la reproducción.
- Modificación de los hábitos de reproducción.

¿Qué aspectos se deben considerar para explotar sosteniblemente una especie vegetal amenazada?

El estado de conservación: De En Peligro hacia abajo.

Explotación *ex situ* como forma de predominante de
manejo sostenible.

Sistemas de propagación.

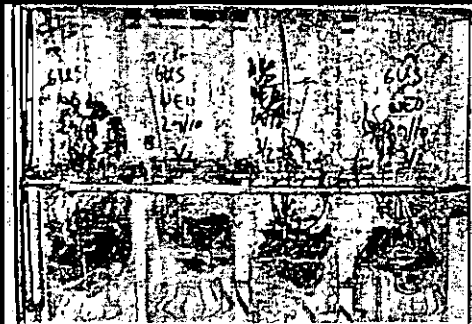
Productos derivados.

Estrategias de mercado.

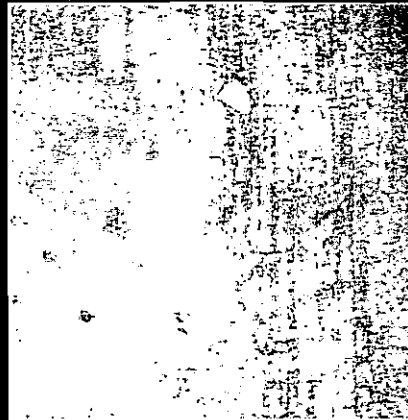
Estrategias de educación ambiental asociadas.

Biotecnologías, conservación y manejo sostenible

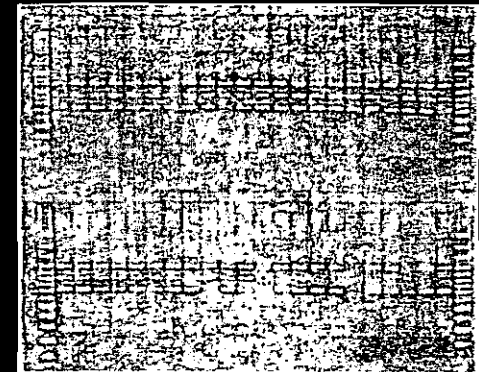
Conservación *ex situ* de
germoplasma



Propagación,
rejuvenecimiento



Conservación de RG
asistida por MM



¿Enriquecer la diversidad
genética?



¿¿¿¿Mejoramiento genético????

Principales amenazas

- Legislaciones inexistentes o inapropiadas.
- Cambios en el uso de la tierra.
- Desarrollo agrícola, ganadero y forestal.
- Industrialización: Minería, turismo, obras de infraestructura.
- Causas naturales.

EXTINTO (EX)

EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW)

EN PELIGRO CRITICO (CR)

EN PELIGRO (EN)

VULNERABLE (VU)

MENOR RIESGO (LR)

DATOS INSUFICIENTES (DD)

