

**Botanic Gardens Conservation International**  
*The world's largest plant conservation network*



**BGCI**

*Plants for the Planet*

# Módulo 2: Priorización y pre- evaluación





**BGCI**

*Plants for the Planet*

- ¿Por qué planificar?
- Priorización
- Prospección
- ¿Qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Cómo?
- Cantidad
- Calidad



# ¿Por qué planificar?



BGCI

*Plants for the Planet*

Para estar en el sitio correcto, en el momento adecuado y recolectar en forma rápida y eficiente.

Es especialmente importante cuando colectamos:



- En bosques naturales multiespecíficos, de acceso difícil.
- De diferentes fuentes, y especies de distribución geográfica amplia.
- En distintos países con regulaciones diferentes

# Priorización



BGCI

Plants for the Planet

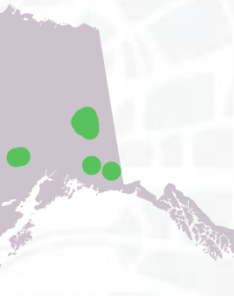
Selecciona a la(s)  
especie(s) y luego  
identifica las áreas en  
donde recolectar



o



Selecciona las  
áreas y luego  
identifica las  
especies a  
recolectar



# Priorización



BGCI

Plants for the Planet

La priorización de especies depende de los objetivos nacionales e institucionales

Por ej.:

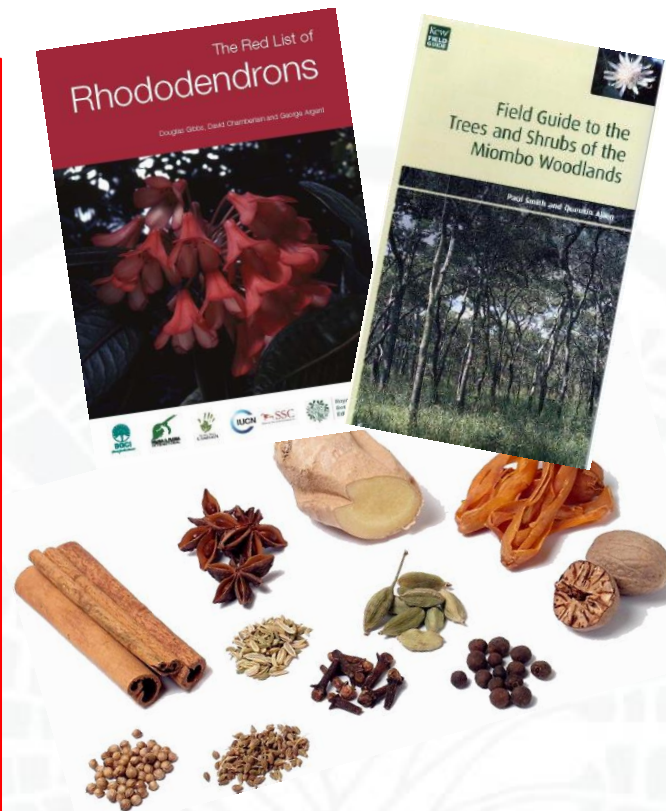
## Millennium Seed Bank Project

Las tres E:

**En peligro de Extinción:** Especies o hábitats en peligro o vulnerables.

**Especies Endémicas:** Plantas nativas de una área, no introducidas ni ‘malas hierbas pan-tropicales’.

**Especies Económicas:** Especies con uso humano



# Priorización



BGCI

Plants for the Planet

Otros criterios para priorizar especies pueden incluir:

- Semillas ortodoxas: conservan la viabilidad después del secado y la congelación
- Especies para la investigación
- Semillas raras: aun no conservadas o fácilmente disponibles

Where am I? > Home > Kew Databases > Seed Information Database

## Seed Information Database — SID

(release 7.1, May 2008)

SID is a compilation of seed biological trait data from the MSBP's own collections and from other published and unpublished sources. Its primary purpose is as an internal source of a variety of seed biological information; for use in large scale analysis and decision support for seed conservation operations.

[Citing SID](#)

**Search the Seed Information Database**

|                   |                                       |
|-------------------|---------------------------------------|
| APG Clade         | <input type="text"/>                  |
| APG Order         | <input type="text"/>                  |
| Family            | <input type="text"/>                  |
| Genus             | <input type="text"/>                  |
| Species           | <input type="text"/>                  |
| Storage Behaviour | <input type="text" value="Orthodox"/> |

**Only find records with data on:**

|  |  |                                     |   |
|--|--|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Storage Behaviour | <input type="checkbox"/> Weight          | <input type="checkbox"/> Dispersal  | <input type="checkbox"/> Germination    |
| <input type="checkbox"/> Oil Content       | <input type="checkbox"/> Protein Content | <input type="checkbox"/> Morphology | <input type="checkbox"/> Salt Tolerance |

### Seed Information Database

What's new in SID release 7.1?

About the database

Current Modules

- ▶ Storage Behaviour
- ▶ Seed Weights
- ▶ Seed Dispersal
- ▶ Germination
- ▶ Seed Oil Content
- ▶ Seed Protein Content
- ▶ Plant Life-form
- ▶ Seed Morphology (incl. images)
- ▶ Salt Tolerance
- ▶ Seed Viability Constants

Tips for searching the database

[Search the Database](#)

[Citing the Database](#)

[Coming Soon](#)

[Useful Links](#)

[Feedback](#)

[Potential Collaborations](#)

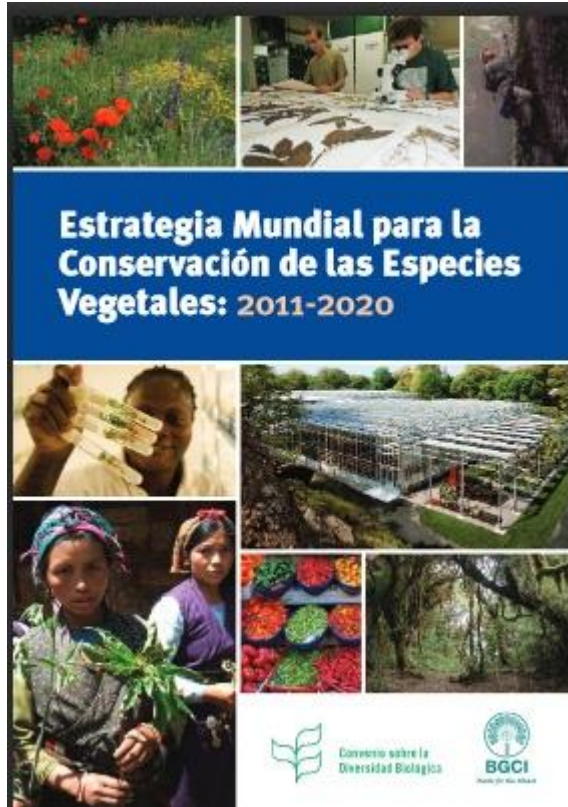
<http://data.kew.org/sid/>

# Priorización



BGCI

Plants for the Planet



## Meta 8:

“Se conserva por lo menos el 75 por ciento de las especies vegetales amenazadas en colecciones *ex situ*, preferentemente en el país de origen, y por lo menos el 20 por ciento está disponible para programas de recuperación y restauración”.

[https://www.bgci.org/files/Plants2020/GSPCbrochure/gspc\\_spanish.pdf](https://www.bgci.org/files/Plants2020/GSPCbrochure/gspc_spanish.pdf)

# Priorización



**BGCI**

*Plants for the Planet*



## GLOBAL SEED CONSERVATION CHALLENGE

Más de 400 jardines botánicos están involucrados en la conservación de semillas. El GSCC aumentará la contribución de la comunidad internacional de jardines botánicos hacia la Meta 8 de la GSPC a través de capacitación, priorización, premios e intercambio de conocimientos.

<https://www.bgci.org/plant-conservation/seedconservation/>



# Priorización



BGCI

Plants for the Planet

Compartir los datos ayuda a priorizar las especies a recolectar

## PlantSearch

- Base de datos global de las colecciones vivas de plantas en los jardines botánicos y organizaciones similares. Incluye datos a nivel de taxón de las colecciones de semillas.
- Se utiliza para monitorear el progreso hacia la Meta 8 de la GSPC

Welcome to PlantSearch!

**Plant Search** The only global database of living plant, seed and tissue collections:

- Search 1,314,297 collection records, representing 467,892 taxa, at 1,101 contributing institutions
- Locate threatened, rare, medicinal and other plant species in living collections
- Connect with living collections to aid your conservation, education and research efforts

Enter search criteria below (all fields optional)

Scientific name:     Exclude cultivar names  
Genus Species Intraspecific Epithet

Conservation Status: IUCN Red List 2013 -- Please Select --  
IUCN Red List 1997 -- Please Select --

Additional Status: Crop Wild Relative -- Please Select --  
 Medicinal plant species  
 CITES listed species  
 Threatened Global Trees Campaign species

Which IUCN list should I choose?

[https://www.bgci.org/plant\\_search.php](https://www.bgci.org/plant_search.php)

# Prospección






**BGCI**

*Plants for the Planet*

## La especie priorizada

- ¿De qué categoría es?

| En peligro  | Económico   | Endémica  |
|---|---|---|
|  |  |  |

- ¿Dónde se encuentra?

| Desierto   | Borde del camino   | Bosque   |
|--|--|--|
|  |  |  |

# Prospección



**BGCI**

*Plants for the Planet*

- ¿Cuándo es la época de fructificación?

¿Primavera?

¿Verano?

¿Otoño?

| Primavera  | Verano  | Otoño   |
|--|---|---|
|  |  |  |

- ¿Se puede identificarla?



# Recursos

- Nomenclatura - Plant List, Tropicos, IPNI
- Localidad: IUCN, Red Lists, GBIF, listas de especies, ejemplares de herbario
- Fenología: ejemplares de herbario, [Pep725]
- Identificación: Monografías, Floras, Biodiversity Heritage Library, ejemplares de herbario
- Estado de conservación: IUCN Lista Roja, PlanEAR,

# ¿Qué especie?

## La especie priorizada— *Echinopsis albispinosa* K.Schum.



The Plant List → *Echinopsis albispinosa* K.Schum.

★★ *Echinopsis albispinosa* K.Schum. is a synonym of *Echinopsis tubiflora* (Pfeiff.) Zucc. ex A.Dietr.

This name is a synonym of *Echinopsis tubiflora* (Pfeiff.) Zucc. ex A.Dietr..

The record derives from WCSP (in review) (data supplied on 2012-03-23) which reports it as a synonym with original publication details: *Monatsschr. Kakteenk.* 13: 154 1903.

★★ *Echinopsis tubiflora* (Pfeiff.) Zucc. ex A.Dietr. is an accepted name

This name is the *accepted* name of a species in the genus *Echinopsis* (family *Cactaceae*).

Sinónimo: nombre diferente para la misma especie

Información bajo el nombre **aceptada**

### Echinopsis albispinosa



Amenazado / en peligro



*Echinopsis tubiflora* (Pfeiff.) Zucc.

|                    |  |
|--------------------|--|
| Categoría PlanEAR: | 4  |
| Familia:           | Cactaceae  |
| Sinónimos:         | --   |
| UICN 2008:         | --   |
| Actualización:     | 2008   |
| Observaciones:     | Crece entre 500-1000 m s. m. (Kiesling, 1999).   |
| Provincias:        | Salta, Tucumán   |
| Países:            | Argentina  |
| Expertos:          | --   |
| Bibliografía:      | <ul style="list-style-type: none"><li>Backeberg, C. 1959. Die Cactaceae 2: 639-1360.</li><li>Kiesling, R. 1999. Cactaceae, en F. O. Zuloaga &amp; O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina. II. Dicotyledoneae. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 74: St. Louis.</li></ul> |

Endémico

# ¿Dónde se encuentra?



BGCI

Plants for the Planet

## La especie priorizada – *Echinopsis albispinosa* K.Schum.

### *Echinopsis albispinosa*



**Range Description:** This species is endemic to Argentina, where it occurs in Salta and Tucumán (Hunt et al. 2006). It grows at elevations of 750 to 1,600 m asl.

**Countries:** **Native:**  
Argentina (Salta, Tucumán)

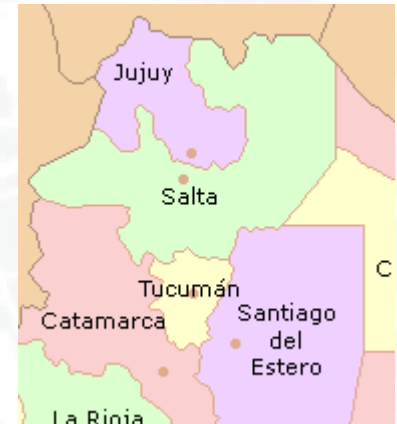
**Range Map:** [Click here to open the map viewer and explore range.](#)

**Conservation Actions:** The species may occur within Parque Provincial Quebrada de las Conchas.

Localidad

Más información

Altura

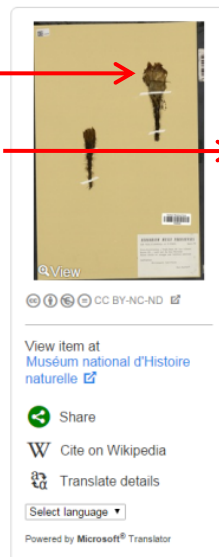


# ¿Cuándo es la época de fructificación?

## La especie priorizada— *Echinopsis albispinosa* K.Schum Ejemplares de herbario, Floras

En floración →

Fecha de recolección →



*Echinopsis tubiflora* (Pfeiff.) Zucc. ex A.Dietr.

**Contributor:**  
N. Goodall (collector); C. Tirel (collector)

**Geographic coverage:**  
Argentina; Prov. Corrientes; Dept. Paso de los Libres Route 23, coté est du Rio Mirinay. Argentina, América do Sul

**Date:**  
1973-11-4 (gathering)

**Type:**  
Preserved Specimen

**Identifier:**  
MNHN - P - P04596230

**Relation:**  
[http://www.biodiversitylibrary.org/name/Echinopsis\\_tubiflora\\_\(Pfeiff%24\)\\_Zucc%24\\_ex\\_A%24Dietr%24](http://www.biodiversitylibrary.org/name/Echinopsis_tubiflora_(Pfeiff%24)_Zucc%24_ex_A%24Dietr%24); <http://rs.tdwg.org/dwc/dwctype/PreservedSpecimen>

**Source:**  
MNHN - Collection of herbarium specimens

**Data provider:**  
Muséum national d'Histoire naturelle

**Provider:**  
OpenUp!

**Providing country:**  
France

Other items you may be interested in:

↓  
**Geographic coverage:**

Argentina; Prov. Corrientes; Dept. Paso de los Libres Route 23, coté est du Rio Mirinay. Argentina, América do Sul

# ¿Se puede identificarla?



BGCI

Plants for the Planet

## Descripción de la especie

BHL About Help Feedback  
Biodiversity Heritage Library



Browse by: Title Author Date Collection Contributor Echinopsis tubiflora

Bibliography for Echinopsis tubiflora by Page View in PDF View Name Sources Download CSV Download BibTeX Download EndNote

| Title #  | Authors   | Volume                      | Date      | Page #       | View |
|--|---|-----------------------------|-----------|--------------|------|
| Abhandlungen der Königlich-Akademie der Wissenschaften zu Berlin | Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin  | 1899-1900                   | 1899-1900 | Page 57      |      |
| Anales del Museo Nacional de Buenos Aires                        | Museo Nacional de Buenos Aires  | ser. 3:4-4 (1905)           | 1905      | Page 486     |      |
| Anales del Museo Nacional de Montevideo                          | Museo Nacional de Montevideo  | v. 5 = 1. 2 (Flora Uruguay) | 1901      | Page 252     |      |
| Beilage zum botanischen Centralblatt                             |   | Bd. 13 1902                 | 1891-1902 | Page 168     |      |
| Belgique horticole   | Morren, Charles, Morren, Edouard  | t. 16 (1866)                | 1866      | Page 132     |      |
| The Book of gardening: a handbook of horticulture                | Abbott, J. M., Drury, William D.  | (go to volume)              | 1900      | (go to page) |      |
| Botanisches Zentralblatt: referierendes Organ                    | Association internationale des botanistes. Botanischer Verein, Munich. Botaniska sällskapet, Stockholm. Deutsche Botanische Gesellschaft. | jahrg. 29, bd. 108 (1908)   | 1908      | Page 135     |      |
| Botanisches Zentralblatt: referierendes Organ                    | Association internationale des botanistes. Botanischer Verein, Munich. Botaniska sällskapet, Stockholm. Deutsche Botanische Gesellschaft. | jahrg. 34, bd. 123 (1913)   | 1913      | Page 505     |      |
| Botanisches Zentralblatt: referierendes Organ                    | Association internationale des botanistes. Botanischer Verein, Munich. Botaniska sällskapet, Stockholm. Deutsche Botanische Gesellschaft. | jahrg. 40, bd. 141 (1919)   | 1919      | Page 202     |      |
| The Bradley bibliography: a guide to the literature              | Rehder, Alfred, Sargent, Charles Sprague  | v. 3                        | 1911-18   | Page 622     |      |
| Bulletin of the Torrey Botanical Club                            | Torrey Botanical Club   | v. 41 (1914)                | 1914      | Page 315     |      |
| The Cactaceae: descriptions and illustration                     | Britton, Nathaniel Lord, Rose, J. N.  | v. 3                        | 1922      | Page v       |      |
| The Cactaceae: descriptions and illustration                     | Britton, Nathaniel Lord, Rose, J. N.  | v. 3                        | 1922      | Page 61      |      |
| The Cactaceae: descriptions and illustration                     | Britton, Nathaniel Lord, Rose, J. N.  | v. 3                        | 1922      | Page 65      |      |
| The Cactaceae: descriptions and illustration                     | Britton, Nathaniel Lord, Rose, J. N.  | v. 3                        | 1922      | Page 67      |      |



9. *Echinopsis turbinata* Zuccarini in Pfeiffer and Otto, Abbild. Besch. Cact. 1: under pl. 4. 1839. *Cereus turbinatus* Pfeiffer, Allg. Gartenz. 3: 314. 1835. *Echinonyctanthus turbinatus* Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 84. 1839. *Echinonyctanthus turbinatus pictus* Monville in Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 84. 1839. *Echinopsis gemmata* Schumann in Martin, Fl. Bras. 4: 251. 1899.

Simple or somewhat clustered, globose; ribs 13 or 14, broad at base, hardly undulate; spines several, 7 mm. long or less; flowers appearing from upper areoles, about 15 cm. long, with a strong odor of jasmine and citron; inner perianth-segments white, acuminate; stamens and style shorter than the perianth-segments, but projecting beyond the throat; scales on tube and ovary small, woolly in their axils.

Type locality: Not cited.

Distribution: Province of Entre Rios, Argentina.

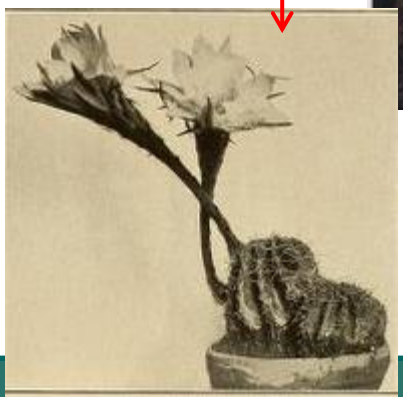
*Cereus himineus* and *Echinocactus turbinatus* (Pfeiffer, Enum. Cact. 72. 1837), as synonyms for *Cereus turbinatus*, doubtless belong here.

*Echinocactus gemmatus* Link and Otto (Verh. Ver. Beförd. Gartenb. 6: 431. 1830), only a name, is doubtless to be referred here, while *Cereus gemmatus* Otto (Allg. Gartenz. 3: 314. 1835, not Verh. Ver. Beförd. Gartenb. 6: 431. 1830, as cited by Schumann) was published as a synonym of *Cereus turbinatus*. For this reason we have substituted *Echinopsis turbinata* for *E. gemmata*, the name generally used for this plant.

Walpers refers to the following as an undescribed species: *Echinopsis picta* Walpers (Repert. Bot. 2: 324. 1843; *Echinonyctanthus pictus* Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 84. 1839, *vide* Walpers, but in error), as synonym. This probably belongs here also. *Echinopsis turbinata picta* (Walpers, Repert. Bot. 2: 275. 1843) is only a listed name.

Of this relationship are the following: *Echinopsis schelhasii* Pfeiffer and Otto (Abbild. Besch. Cact. 1: under pl. 4. 1839; *Echinonyctanthus schelhasii* Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 84. 1839); *Cereus schelhasii* Pfeiffer (Allg. Gartenz. 3: 314. 1835), *Echinopsis schelhasii* Rümpler (Fürster, Handb. Cact. ed. 2. 623. 1885), *Echinopsis gemmata schelhasii* (Schelle, Handb. Kakteenk. 113. 1907), *Echinopsis decaisneana* Walpers (Repert. Bot. 2: 324. 1843; *Echinonyctanthus decaisneanus* Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 55. 1839; *Echinocactus decaisnei* Steudel, Nom. ed. 2. 1: 536. 1840; *Echinopsis gemmata decaisneana* Schelle, Handb. Kakteenk. 113. 1907), *Echinopsis jamesiana* (Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck. 1849. 38. 1850) and *Echinopsis falcata* Rümpler (Fürster, Handb. Cact. ed. 2. 622. 1885).

\* According to Walpers, but in error.





# ¿Se puede identificar?



BGCI

Plants for the Planet

- ¡Importante! - no confundir especies del mismo género.

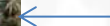
Con espinas



*Echinopsis tubiflora*



Sin espinas



*Echinopsis subdenudatus*

# ¿Reconoces la población?

- ¿Cómo se define la población?
  - Grupo de individuos, capaces de intercambiar material genético, que ocupan un área geográfica definida.
  - Las poblaciones parecerán diferentes, según las especies.



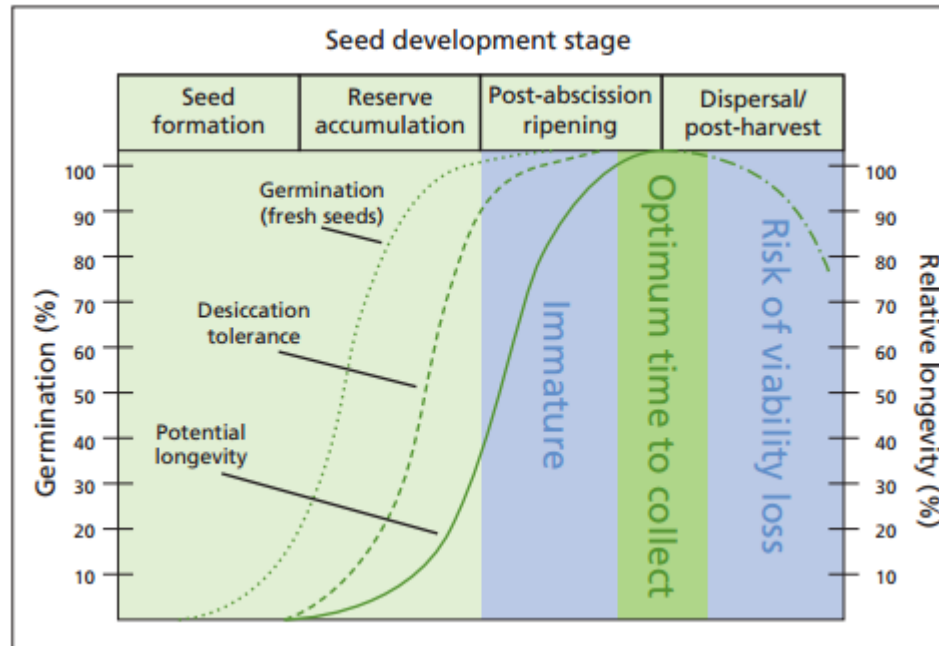
# Calidad



BGCI

Plants for the Planet

**Objetivo: Recolectar semillas de buena calidad. Recolectar las semillas maduras**











© Copyright 2014, Board of Trustees RBG Kew










# Calidad



BGCI

Plants for the Planet

| Baya   | Drupa   | Pomo  | Hesperidio  | Seudocarpo  | Folículo   | Legumbre  | Sámara  |
|--|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |

| Nuez  | Aquenio  | Cinorrodon   | Utrículo   | Cipsela  | Cápsula   | Silicua  | Sicono   | Lomento  |
|---|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Indicadores de madurez en diferentes tipos de frutos

# Calidad



**BGCI**

*Plants for the Planet*

**Cambio de color del  
fruto**



**Dehiscencia del fruto**



**Algunas semillas ya  
dispersadas**



**Frutos y semillas duros y  
secos**



## Evaluación de la calidad física de las semillas

- Vacías/infestadas/inmaduras/deformadas
- ‘Prueba de corte’



Seccione ~ 10 semillas de varias plantas individuales distribuidas por la población

Use cinta adhesiva para facilitar seccionar las semillas pequeñas

Use una lupa para examinar las semillas pequeñas

**Objetivo: coleccionar semillas de buena calidad**

# Cantidad

| <b>¿Cuántas semillas se require?</b> |  |                           |
|--------------------------------------|--|---------------------------|
|                                      | <b>Actividad</b>   | <b>Numero de semillas</b> |
| Conservación                         | Colección base en caso de <ul style="list-style-type: none"><li>• extinción de la población silvestre</li><li>• regeneración</li></ul> | 500                       |
| Mantenimiento                        | Desarrollar protocolos de germinación<br>Monitoreo de viabilidad para 200 años   | 100<br>650                |
| Duplicación                          | Duplicación y monitoreo en un segundo banco  | 1150                      |
| Distribución                         | Distribución de muestras de 50 semillas (cada 2 años para 200 años)  | 5000                      |
| Propagación y restauración           | Propagación para las colecciones vivas en los jardines botánicos y para restauración   | 10000                     |
|                                      | Total  | >20000                    |

# Cantidad

## Plan de recolección:

- Colectar semillas de al menos 50 plantas por población.
- Colectar de la mayor cantidad de poblaciones posible.
- No coleccionar más del 20% de las semillas maduras disponibles al momento.
- Idealmente, coleccionar > 10-20.000 semillas viables.

**Objetivo: Obtener una muestra grande**



# Pre-evaluación de una colección



**BGCI**

*Plants for the Planet*

## EVALUACIÓN DE LA CALIDAD FÍSICA (PRUEBA DE CORTE DE 10 A 20 SEMILLAS)

De la muestra al azar examinada, indicar la categoría más frecuente o anotar el porcentaje de:

Semillas llenas, bien desarrolladas  Semillas vacías / malformadas  Semillas dañadas por hongos / insectos

## EVALUACIÓN DE LA CANTIDAD DE SEMILLAS DISPONIBLES

Número promedio de semillas por frutos / unidad de dispersión: .....

Número promedio de frutos / unidades de dispersión por planta: .....

¿Se puede recolectar 5.000 – 10.000 semillas sanas viables y de máxima longevidad sin tomar más que el 20% de las semillas maduras disponibles? \*      Sí       NO

.....ción se debe recolectar el 20% disponible, independiente de su cantidad (mínimo 500 semillas)

colectar: .....

## FICHA DE EVALUACION PREVIO A LA RECOLECCION DE SEMILLAS

### EVALUACIÓN POBLACIONAL

Se ha identificado la especie y/o puede ser diferenciada de otras similares:      Sí       NO

Area aproximada de la población: ..... (m<sup>2</sup> o Km<sup>2</sup>)

Número aproximado de individuos accesibles:    1 - 10     11 - 50     51 - 100     51 - 100     > 1000

Existe evidencia de daños posibles a las semillas por:      Herbicidas       Incendios



**BGCI**  
*Plants for the Planet*

Fin del Módulo 2 (Priorización y pre-evaluación)

¿Por qué no intentas hacer el test?

Después puedes empezar el Módulo 3

(Colección de semillas)



# BGCI

*Plants for the Planet*

---

*Connecting People • Sharing Knowledge • Saving Plants*

Our Mission is to mobilise botanic gardens and engage partners in securing plant diversity for the well-being of people and the planet

*Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey, TW9 3BW, UK*

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

 @bgci