Taller sobre Conservación de Semillas para la Restauración Ecológica

T. Ulian¹, A. Rovere², B. Muñoz³

(1) Seed Conservation Department, Royal Botanic Gardens Kew. Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex RH17 6TN, U.K.

(2) Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional del Comahue. Quintral 1250, 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina.

(3) Dpto. de Ecología Funcional, Instituto de Ecología y Sistemática (IES), Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Habana, Cuba.

► Recibido el 9 de mayo de 2008, aceptado el 13 de mayo de 2008.

Ulian, T. Rovere, A. Muñoz, B. (2008). Taller sobre Conservación de Semillas para la Restauración Ecológica. *Ecosistemas* 17 (3): 147-148.

En el marco del II Simposio Internacional de Restauración Ecológica, realizado en abril de 2007 en Santa Clara (Cuba) se realizó un taller sobre manejo de semillas para la restauración. Muchos aspectos han sido tratados en restauración ecológica, sin embargo el tema del manejo de semillas ha sido abordado en muy pocos trabajos, a pesar de que para la reintroducción de especies mediante la restauración activa es imprescindible contar con semillas de las especies que se quieren reintroducir. En la conferencia Magistral de Apertura, F. Comín (Instituto Pirenaico de Ecología, Zaragoza-España), mencionó que la práctica de la restauración ecológica ha estado mayoritariamente basada en el método de prueba y error. Por ello sería útil que las experiencias se ordenen y transmitan. El objetivo principal de realizar este taller dentro del marco general de la Restauración Ecológica fue el de generar herramientas en esta temática.

Los objetivos del taller fueron: (a) *Revisar la teoría, la tecnología y los aspectos prácticos de la conservación de semillas* (b) *Discutir sobre los desafíos asociados a la conservación de semillas y restauración ecológica* (c) *Discutir sobre sistemas efectivos de suministro de semillas para aliviar la presión sobre las poblaciones in situ.*

El taller se inició con dos conferencias magistrales sobre la teoría y la práctica de la conservación de semillas y luego se expusieron siete casos de estudios de experiencias en manejo e investigación sobre semillas en cinco países latino-americanos: Argentina (1), Colombia (2), Cuba (1), México (2) y Venezuela (1). Los temas abordados fueron:

1. La selección de especies propicias para la restauración ecológica: aquellas que tengan un interés ecológico por ser de crecimiento rápido o resistencia a determinadas condiciones ambientales, un interés de conservación por características propias de cada especie o de interés social por ser especies maderables, medicinales o comestibles. También se mencionó la necesidad de conocer su autoecología, incluyendo sus estrategias de reintroducción en los ecosistemas degradados (F. Herrera et al., Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Venezuela).
2. La importancia de recolectar semillas siguiendo criterios científicos, con el propósito de obtener muestras representativas de la diversidad genética *in situ* y semillas de alta calidad, limitando a la vez los posibles impactos sobre las poblaciones naturales (A. Rovere, Universidad Nacional del Comahue, Argentina; T. Ulian et al., Royal Botanic Gardens Kew, Inglaterra).
3. La importancia de analizar las características seminales (J. Flores y E. Jurado, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, Universidad Autónoma de Nuevo León, México; B. Muñoz y J. Sánchez, Instituto de Ecología y Sistemática, Cuba) y las estrategias germinativas de las semillas, por ejemplo de las especies pioneras, especies tempranas en la sucesión y que a menudo son facilitadoras para otras especies en el proceso de sucesión natural (B. Muñoz y J. Sánchez, Instituto de Ecología y Sistemática, Cuba).
4. La importancia de documentar los tratamientos pre-germinativos, como también tratamientos necesarios para endurecer o rustificar las plantas a fin de que tengan un mejor establecimiento en el campo (L. Castro Colina y A.

Orozco Segovia, Universidad Nacional Autónoma de México, México; A. Rovere, Universidad Nacional del Comahue, Argentina).

5. El rol de la lluvia de semillas y de los bancos de semillas del suelo, principalmente en riqueza y abundancia de especies en los trabajos de restauración, como estrategia para facilitar la regeneración natural de las especies por medio de la sucesión secundaria natural o restauración pasiva (S. Alvarado Romero, Universidad Nacional de Colombia, Colombia; J. Insausti Torres, Corporación Gaiadendron, Colombia).
6. Los desafíos en la investigación sobre la biología, ecología y conservación de las semillas de especies tropicales, sobre las cuales hay aún muy poca información disponible. La importancia también de promover estudios básicos y desarrollar modelos predictivos para comprender aspectos claves de la regeneración natural de las especies (H. Pritchard, Royal Botanic Gardens Kew, Inglaterra).
7. El valor de los bancos de semillas para el almacenamiento de las mismas y su papel como fuentes de material, información y experiencia técnica y científica en el manejo de semillas, información básica para la práctica de la restauración ecológica. Se presentó el ejemplo del proyecto internacional del Banco de Semillas del Milenio, de los Jardines Botánicos Reales (H. Pritchard; T. Ulian et al., Royal Botanic Gardens Kew, Inglaterra).
8. Los desafíos que representa la conservación de las especies con semillas de tipo recalcitrante, las cuales no sobreviven a la desecación y como consecuencia no pueden ser almacenadas a bajas temperaturas en los bancos de semillas. Se mostraron ejemplos de especies con diferente tolerancia a la desecación (H. Pritchard, Royal Botanic Gardens Kew, Inglaterra).
9. Todos los trabajos mencionaron la importancia de la procedencia de las semillas para la práctica de la restauración ecológica, y del tiempo de cosecha y de las condiciones de almacenamiento a fin de asegurar la mayor viabilidad de las semillas.

En resumen y en base a los trabajos presentados en el taller fue posible establecer una serie de puntos importantes a considerar para el manejo de semillas en trabajos de restauración ecológica. (1) Priorizar la reintroducción de propágulos obtenidos por reproducción sexual. (2) Sobre el lugar de recolección de semillas, usar semillas de procedencia local. (3) Colectar semillas de forma aleatoria en muchos individuos por población. (4) Selección de individuos: colectar sólo de ejemplares saludables y vigorosos. (5) Cantidad de semillas: colectar sólo un 20% de las semillas maduras viables y sanas, disponibles al momento de la colecta. (6) Momento de cosecha: no recolectar semillas inmaduras. (7) Transporte de semillas: utilizar envases apropiados para la recolectar las semillas a fin de mantener su viabilidad. (8) Procedencia de las semillas: obtener y registrar la mayor cantidad de información que identifique y describa la especie y el sitio donde fue recolectada. (9) Almacenamiento adecuado: en semillas ortodoxas deben secarse lo antes posible y conservarlas secas a baja temperatura, mientras que las semillas recalcitrantes deben ponerse a germinar inmediatamente. (10) Tratamientos pre-germinativos: es necesario conocer los protocolos de germinación. (11) Considerar la conservación en bancos de semillas, a fin de conservar la diversidad genética *ex situ*.