

# TALLERES

# WORKSHOPS

## CONCEPTOS DE GENÉTICA Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN *EX SITU*, MULTIPLICACIÓN Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS VEGETALES EN EL MEJORAMIENTO GENÉTICO

Coordinadores: Camadro E.L.<sup>1</sup>, P. Rimieri<sup>2</sup>. <sup>1</sup>CONICET y Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina; <sup>2</sup>Estación Experimental Pergamino, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina. [ecamadro97@yahoo.com.ar](mailto:ecamadro97@yahoo.com.ar)

Para contribuir al desarrollo de estrategias efectivas para la conservación de recursos genéticos vegetales y su utilización en la alimentación y la agricultura, a nivel internacional se han realizado numerosas consideraciones y propuesto ideas y alternativas metodológicas. No obstante, en el informe mundial de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 1997) se han señalado limitaciones en la eficiencia del manejo de bancos de germoplasma, en algunos casos realizado sin adecuada planificación. Según el último manual publicado por *Biodiversity International* (2004), los bancos de germoplasma han pasado por períodos de cuestionamiento sobre su función y operatividad, principalmente debido a la disponibilidad de germoplasma, el exceso o pérdida de colecciones, la representatividad de la diversidad genética natural en las colecciones, y los cambios realizados tanto en los protocolos de conservación y multiplicación *ex situ* como en los objetivos de la conservación de acuerdo a las demandas del mejoramiento genético comercial y de los programas agroecológicos. Por eso, los objetivos de este taller son conocer el enfoque y estrategias de muestreo de poblaciones naturales y de manejo de bancos de germoplasma de América Latina y discutir su adecuación para conservar la diversidad alélica de las especies de interés. Para ello, se realizarán presentaciones por cada uno de los bancos de germoplasma participantes en respuesta a consignas pre-establecidas, y se analizarán las respuestas a la luz de la genética de la reproducción y de poblaciones, con vistas a la utilización de dichos recursos en el pre-mejoramiento y el mejoramiento genético.

## ¿CÓMO HACER REALIDAD LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN MUNDIAL SOBRE LOS RECURSOS ZOOGENÉTICOS EN LATINOAMÉRICA? CONTRIBUCIÓN DESDE LA GENÉTICA

Coordinadores: Rezende Paiva S.<sup>1</sup>, M.R. Lanari<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Prédio Conservación Germoplasma, Embrapa Recursos Genéticos y Biotecnología, Brasil; <sup>2</sup>Estación Experimental Agropecuaria "Dr. Grenville Morris", INTA, Bariloche, Argentina. samuel.paiva@embrapa.br

Después de 13 años de la aprobación del Plan de Acción Mundial sobre los Recursos Zoogenéticos de la FAO, los países de Sudamérica y el Caribe aún tienen dificultades para implementarlo. Dado este hecho, hay que priorizar las actividades a realizar para que se pueda concretar su ejecución en nuestros países. La genética es uno de los componentes de las ciencias biológicas que más puede contribuir a lograr parte de la implementación del Plan de Acción. En este taller, la idea es que las charlas sean provocativas con propuestas de acciones concretas para la implementación de la primera Área estratégica prioritaria: caracterización, inventario y seguimiento de los riesgos asociados y las tendencias.

---

## ¿CÓMO CONECTAR CONSERVACIÓN *IN SITU* Y *EX SITU*?

De La Rosa S.<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias, Producción Animal, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina. sebadelarosac@gmail.com

Para ejecutar planes de conservación de recursos zoogenéticos donde las poblaciones *ex situ* e *in situ* se gestionen en forma conjunta, se debe previamente desarrollar el trabajo de caracterización completa de las mismas, abarcando los aspectos: fenotípicos, genotípicos, poblacionales y sus sistemas de producción, definiendo las características socioeconómicas y culturales del uso continuo del recurso por los ganaderos. Esta información describe la conservación *in situ*, mientras que la conservación *ex situ* se realiza con germoplasma proveniente de dichas poblaciones, que no se halla en condiciones normales de manejo y/o fuera del área donde se han adaptado. Pueden ser *in vivo* (animales en pie) y/o *in vitro* (criopreservación) y, debido a la inversión necesaria, se encuentran en su gran mayoría en establecimientos gubernamentales. La línea de separación entre las poblaciones *in vivo* (*in situ/ex situ*) suele estar poco definida; es fundamental lograr a través de estrategias participativas la interacción entre productores ganaderos y los equipos técnicos en la formulación en detalle de objetivos y naturaleza de los planes de conservación para cada caso en particular. La conexión entre estas poblaciones debe ser fluida, de ida y vuelta, pero siempre en función de los acuerdos participativos establecidos previamente. La inversión de los países latinoamericanos específicamente en conservación de recursos zoogenéticos es insuficiente, y constituyen un aspecto en el que se debe insistir desde los diferentes ámbitos vinculados a los mismos, ya que existen tratados suscriptos que deben cumplirse.

## SITUACIÓN DE LOS BANCOS RECURSOS GENÉTICOS ANIMALES DE SURAMÉRICA: ¿CÓMO COLECTAR Y CARACTERIZAR MÁS?

Lucero Casanova C. Investigador independiente. Bogotá. Colombia. clucero7@yahoo.com

A partir de la década de 1960, la comunidad científica y entidades del sector agropecuario dieron una alarma sobre la erosión de los recursos genéticos animales. En la mayoría de los países, razas locales estaban siendo reemplazadas por razas altamente seleccionadas y promocionadas por países desarrollados, fenómeno muy marcado en Suramérica. En 1992 la FAO puso en marcha el plan de acción para la gestión de los recursos zoogenéticos, en 2007 fue sustituido por lo que hoy se conoce como Plan de Acción Mundial sobre los Recursos Zoogenéticos, donde se adoptan 23 prioridades, siendo las tres primeras prioridades estratégicas: i) caracterización e inventario, ii) utilización sostenible y desarrollo y iii) conservación. Los países, en función de la situación de riesgo de una raza, deberían adoptar diferentes estrategias de gestión para su uso y conservación. Catorce años después de la adopción del plan mundial aún existe un desconocimiento de los inventarios y caracterización para la mayoría de las razas en Suramérica, muchas de ellas no disponen de un banco genético. Sin embargo, varios países están implementado el uso de herramientas moleculares y biotecnología reproductiva para su caracterización, su conocimiento del valor de uso, y disponen información para las decisiones sobre las estrategias a seguir en los programas de conservación. Podemos concluir que es prioritario generar más información sobre diferentes características de las razas, bancos genéticos e implementación de programas de conservación *in vivo* e *in vitro* para un gran número de razas locales.

---

## POPULATION GENETICS PARAMETERS IN THE USE AND CONSERVATION OF ANIMAL GENETIC RESOURCES

McManus C. Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade de Brasília, Brazil. concepta@unb.br

The implementation of the Global Plan depends on the analysis of information for the sustainable use, development, and conservation of Animal Genetic Resources. Important information includes population size and structure, genetic diversity between and within breeds, as well as spatial dissemination and production environments. In managing and decision making with populations of farm animals for use and conservation, several population parameters can be calculated from pedigree and molecular data. This data can help in decision making at farm, breed, and national level. Information can be used to: i) maximise genetic gain; ii) reduce inbreeding depression or maximising effective population size and iii) increase value of an endangered breed. In all cases the aim is to maximise the long-term competitiveness of a breed. Nevertheless, genetic diversity and adaptation can change with selection (natural or artificial). It is important when structuring a program using population parameters to identify the long-term objectives, study sampling and analytical methods to ensure that they are relevant to the objectives, include appropriate controls (which may be both temporal and spatial) as well as manage the program adaptively. It is important to identify the influence of environmental variations and anthropogenic activities on parameters so that result interpretations can take these into account. Incomplete information can lead to incorrect interpretation of the results and therefore wrong decisions.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

## **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y RECURSOS GENÉTICOS: INDICADOR 2.5.2 GENÉTICA Y TAMAÑOS DE POBLACIONES**

Villalobos Cortes A.<sup>1</sup>. Recursos Genéticos y Biodiversidad, Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, Panamá. villalobos.axel@gmail.com

En el año 2015 los líderes mundiales adoptaron un conjunto de 17 objetivos para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Respecto al objetivo 2, Hambre Cero, el subnivel 2.5.2, sido liderado por FAO en conjunto con instituciones de todos los países miembros para la protección y el mantenimiento de la diversidad genética de todas las razas y variedades locales con mayor énfasis las consideradas en riesgo de extinción. Se han creado mecanismos para preservar esta diversidad de los cuales se pueden mencionar los diversos métodos de conservación tanto *in situ* como *ex situ* y sus diversas modalidades, con la idea de afrontar los numerosos aspectos de la conservación de las razas categorizadas en el Sistema de Información de Diversidad de Animales Domésticos (DAD-IS), desde aquellos animales que están fuera de peligro de extinción hasta los que se encuentran en estado crítico. El desafío que se presenta en América Latina y el Caribe es generar la información apropiada que permita monitorear la diversidad de animales domésticos de manera efectiva. Uno de los aspectos a mejorar es que más países envíen sus informes al DAD-IS ya que solo 31% de los mismos se mantienen activos. Por otro lado, 86% de razas locales de la región se encuentran en situación de riesgo desconocido, incluyendo la información sobre censo poblacional, caracterización genética, tamaño de cada una raza y su localización geográfica, con lo cual facilitaría la intervención para recuperar aquellas razas que se encuentran bajo esta condición.

FAO; Red Conbiand; Instituto de Innovación Agropecuaria; Sistema Nacional de Investigación