

COMUNICADO DE PRENSA

Apoyo a los Programas Nacionales de Mejoramiento

Genético de Cultivos

En el marco de los proyectos de Fondo de Promoción a la Tecnología Agropecuaria (FPTA), INIA seleccionó una propuesta que tiene como objetivo dar apoyo a los programas nacionales de mejoramiento genético de cultivo. Su ejecución estará a cargo de un equipo interdisciplinario integrado por investigadores de Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, el Agronomy Department de la University of Wisconsin-Madison y el Department of Plant Breeding and Genetics de Cornell University.

El proyecto de “Apoyo a los programas nacionales de mejoramiento genético de cultivos” tiene como objetivo fortalecer y consolidar la colaboración interinstitucional con la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, el Agronomy Department de la University of Wisconsin-Madison, el Department of Plant Breeding and Genetics de Cornell University, en el desarrollo e implementación de nuevas metodologías de mejoramiento.

Los objetivos específicos del proyecto son: 1) apoyar la transición hacia un **sistema de base de datos** para los programas de mejoramiento nacionales; 2) desarrollar y aplicar **herramientas bioestadísticas** para los Programas de Mejoramiento Genético; 3) apoyar una sistematización de la **información disponible de genes o marcadores moleculares** asociados a características de interés; 4) implementar **selección genómica** en los programas de mejoramiento nacionales.

Los resultados que se esperan alcanzar son: 1) nuevas herramientas para la adquisición de datos fenotípicos y genotípicos; 2) datos fenotípicos y genotípicos sistematizados y disponibles; 3) nuevos y más precisos marcadores moleculares disponibles para su uso en mejoramiento asistido, 4) uso rutinario de nuevas herramientas bioestadísticas por parte de los programas de mejoramiento, 5) nueva estrategia de selección mediante el uso de selección genómica.

Para cumplir con los objetivos mencionados y lograr los resultados esperados se plantea una dinámica de interacción institucional que se llevará a cabo mediante la participación activa de investigadores de Uruguay en pasantías y seminarios dictados en las Universidades de Wisconsin-Madison y Cornell, estadías de mediano plazo de las investigadoras referentes de dichas Universidades en Uruguay de manera de interactuar con los programas nacionales de mejoramiento, realización de un Doctorado en la



Universidad de Wisconsin en temas referentes a este proyecto y contratación de estudiantes y profesionales expertos, entre otros.

¿Por qué investigar en mejoramiento genético?

Desde el comienzo de la agricultura, el mejoramiento genético ha mejorado los cultivos para el beneficio de la humanidad. El mejoramiento genético moderno consiste en evaluar el mérito genético de genotipos discerniendo los efectos genéticos de los efectos ambientales y el ruido. Para ello, el mejoramiento genético moderno utiliza los principios fundacionales desarrollados por Mendel así como herramientas estadísticas (bioestadística) desarrolladas posteriormente.

Las actividades de mejoramiento genético pueden ser agrupadas en tres grandes grupos: mejoramiento tradicional, asistido por marcadores (MAS) y selección genómica (GS). El mejoramiento genético tradicional utiliza la información fenotípica de individuos *per se* o de parientes cercanos para evaluar su mérito genético. Por otro lado, el MAS involucra la identificación de marcadores moleculares ligados a genes o *loci* de herencia cuantitativa (QTL) para luego seleccionar a los individuos basados en los estados de sus marcadores. Finalmente, la GS involucra la predicción del mérito genético de los individuos basado en los estados alélicos de sus marcadores (usando un gran número de marcadores moleculares) así como en un modelo estadístico.

Las tres estrategias requieren de la evaluación de un gran número de individuos creando cantidades enormes de datos que deben ser analizados e interpretados apropiadamente. El manejo de esta cantidad de información así como su análisis estadístico no es trivial. Finalmente, la interpretación biológica de los resultados requiere generalmente del apoyo de mejoradores, bioestadísticos, patólogos, biólogos y fisiólogos. Por lo tanto, las actividades de mejoramiento genético moderno requieren cada vez más de la conformación de equipos interdisciplinarios y la colaboración interinstitucional.

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología – INIA

Abril 2017

