

## Proyecto de Innovación y Servicios Agrícolas – PISA

### Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF

#### Introducción.

La principal estrategia del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) que conlleva a las transformaciones y mejoras productivas, está íntimamente ligada con procesos de innovación, de allí la continuidad y mejora institucional de examinar más atentamente la actividad innovadora en Bolivia y el desafío de continuar incrementando nuestros rendimientos en los principales cultivos estratégicos del país, los que a la fecha proyectan menores rendimientos en relación a las producciones del resto de la región, lo que se ha transformado en retos institucionales de escalamiento para llegar a las familias productoras de forma más eficiente, generar y capturar tecnológica e innovación orientada al impacto.

En este contexto, el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, mediante el Ministerio de Planificación del Desarrollo y la Asociación Internacional de Fomento, en fecha 22 de agosto de 2011, suscribió el Convenio de Crédito N°5003-BO para el financiamiento del Proyecto de Innovación y Servicios Agropecuarios (PISA), aprobado mediante Ley N° 177 de fecha 13 de octubre de 2011, cuyo responsable de su ejecución fue el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF, operación iniciada el 31 de enero de 2012 al 15 de febrero de 2017, articulado de manera interna y externa con multi actores públicos y privados enmarcados en el modelo del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF).

El diseño del PISA fue resultado de una serie de estudios y acuerdos entre los actores involucrados en su planificación. El objetivo del PISA fue generar innovación agropecuaria y forestal para incrementar la productividad agrícola que contribuya al logro de la soberanía y seguridad alimentaria, fortaleciendo las capacidades del INIAF para coordinar y articular el Sistema Nacional de Innovación

Agropecuaria y Forestal (SNIAF), apoyar la investigación, asistencia técnica y la promoción del uso de semilla de calidad.

Los beneficiarios directos del proyecto fueron el INIAF y los participantes del sistema de innovación agropecuaria y forestal (universidades, otras organizaciones de investigación, sistemas de extensión departamental y municipal, ONG involucradas en extensión agrícola). A largo plazo, el proyecto contribuirá a una mayor producción de alimentos y al bienestar de la población rural. Los componentes del Proyecto fueron definidos de la siguiente manera:

**a) Componente 1: Fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal**

El objetivo de este componente fue apoyar la organización del SNIAF para promover la interacción y participación de los diversos actores de la investigación e innovación del sector a través de la promoción de subproyectos colaborativos.

Para lograr este objetivo, se establecieron dos subcomponentes: Desarrollo de políticas, estrategias y gestión del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF) y Gestión del Fondo de Investigación.

#### **b) Componente 2: Fortalecimiento de las actividades centrales del INIAF**

El objetivo del componente fue fortalecer los programas del INIAF relacionados con investigación, asistencia técnica y la gestión de semillas y recursos genéticos. Contó con cuatro sub componentes:

(a) Fortalecimiento de los Programas de Investigación del INIAF; (b) Fortalecimiento del Sistema Nacional de Asistencia Técnica; (c) Consolidación del Sistema Nacional de Semillas; y (d) Gestión del Sistema Nacional de Recursos Genéticos.

### **c) Componente 3: Apoyo para el desarrollo institucional del INIAF**

El componente 3 tiene el fin de fortalecer la capacidad institucional y organizacional del INIAF. el cual contó con dos sub componentes: (a) Mejorar la capacidad organizacional e interna del INIAF y (b) Desarrollar capacidad externa de liderazgo y colaboración.

### **d) Componente 4: Gestión del Proyecto**

Con el objetivo de apoyar al INIAF en la implementación del PISA, el componente ha sido organizada en dos sub componentes: (a) Sub componente para apoyar al INIAF a implementar el PISA y (b) Sub componente para desarrollar un sistema de información y M&E para el INIAF.

Finalmente, dadas las características y el alcance nacional del fortalecimiento del Sistema de Innovación Agrícola, durante el proceso de implementación del PISA, se consideraron el cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales, enmarcados en las 10 políticas operacionales del Banco Mundial, enfatizando que las mismas fueron una oportunidad para lograr una mayor calidad y consistencia en el proyecto.

## **Resultados y discusión**

La evaluación del Proyecto planteó que el objetivo de desarrollo sea medido en el marco de los siguientes indicadores:

Las organizaciones bolivianas de asistencia técnica e investigación agropecuarias participan activa-

mente en el SNIAF (lo cual queda reflejado en una asamblea anual con muchos asistentes y en un sitio web funcional).

A través del proyecto PISA, los agricultores bolivianos han empezado a adoptar 20 innovaciones agropecuarias (nuevos sistemas de producción, variedades nuevas, sistemas de certificación para cultivos nuevos, métodos nuevos de procesamiento);

Los participantes en el SNIAF reconocen al INIAF positiva y ampliamente como el instituto líder del sistema.

Las organizaciones bolivianas de asistencia técnica e investigación agropecuarias participan activamente en el SNIAF (lo cual queda reflejado en una asamblea anual con muchos asistentes y en un sitio web que funciona muy bien (INDICADOR 1).

En relación a los objetivos logrados con el SNIAF, destaca un modelo de sistema, la articulación de actores; así como los cuatro (4) encuentros de Innovación – IN NOVARE, que reunió a instituciones nacionales del sector público y privado e Internacionales en Foros de Intercambio de Experiencias.

Estos eventos son la muestra del trabajo del SNIAF como Ente Integrador que coordina con al menos 136 diferentes organizaciones bolivianas de asistencia técnica e investigación incluyendo además a Instituciones formales de Investigación representativas de otros Países (EMBRAPA, INTA, INIAs, PROCISUR, entre otros) y centros de investigación como el CIMMYT, CIP, CIAT, resultados que reflejan la importancia y liderazgo del INIAF en el ámbito nacional e internacional.

A través del proyecto PISA, los agricultores bolivianos han empezado a adoptar 20 innovaciones agropecuarias (nuevos sistemas de producción, variedades nuevas, sistemas de certificación para cultivos nuevos, métodos nuevos de procesamiento).

## (INDICADOR 2)

Las evaluaciones del Banco Mundial, han certificado 20 innovaciones adoptadas que han transitado por un proceso completo e integral de la cadena de innovación, considerando aspectos socioeconómicos y un proceso de validación con un número de ciclos pertinentes para su proceso de adopción consistente y en un contexto específico focalizado, teniendo en cuenta las condiciones de sus ecosistemas, capital social, orientación al mercado, grado de mecanización y otros factores críticos que inciden significativamente en dicha adopción y que son muy variables a lo largo y ancho del País; sin embargo el INIAF cuenta con al menos 20 innovaciones adicionales en proceso final de adopción y otras que todavía no han sido sistematizadas, pero que cuentan con alto potencial y demanda de los productores.

Este aspecto también nos permite reflejar la presencia y visibilidad, protagónica y participativa del INIAF, el reconocimiento por parte de los beneficiarios es particularmente aceptado, sobre todo en las iniciativas ejecutadas por los ocho rubros de investigación directamente ejecutados por el INIAF en subproyectos operados por aliados estratégicos.

Los participantes en el SNIAF reconocen al INIAF positiva y ampliamente como el instituto líder del sistema. (INDICADOR 3)

Otro indicador propone al INIAF como líder del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal, para lo cual se implementó un conjunto de actividades en base a la concurrencia de al menos 207 actores, entre los que destacan los generadores de conocimiento, proveedores de servicios, y organizaciones productivas, de carácter público, privado o mixto, que operan en los niveles de concertación nacional, departamental y regional y/o local.

Para ello se emplearon flujos de información y tec-

nología entre las instituciones aliadas y el SNIAF, promoviendo la participación diversa de actores de investigación e innovación, resultado logrado en base a estrategias centradas en las temáticas de la implementación en incentivos de colaboración; gestión de la propiedad intelectual, estudios de prospectivas tecnológicas e incentivos para la innovación en los sectores privado y público, esfuerzos apoyados de forma transversal, en base a una estrategia de interacción, comunicación e información; a partir de lo cual se reunió a los mencionados actores en eventos anuales, encuentros de discusión, bases de datos; y un portal en la Web. El 73,82% de las organizaciones agropecuarias e instituciones de investigación y extensión consideran al INIAF como un líder efectivo del sistema de innovación agropecuaria y forestal.

El cumplimiento de estos indicadores, fue evidenciado a través de la evaluación realizada por la Empresa Consultora SOCIOSCOPIO y validada por el trabajo realizado por la Consultora CPDI, como parte del proceso de evaluación final del PISA.

El alcance de los resultados principales del PISA, ha sido posible por medio del cumplimiento de indicadores intermedios, donde a partir de la operación del PISA, las Direcciones *Técnicas* del INIAF, atravesaron por diferentes cambios cuantitativos y cualitativos en el marco de su operatividad, los cuales son descritos a continuación:

### **Dirección Nacional de Investigación**

La Dirección Nacional de Investigación, ha desarrollado 22 variedades y cinco híbridos en cultivos estratégicos, con buenas características de productividad y tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos, la implementación, el equipamiento de laboratorios para el análisis de calidad de planta y cuenta con las capacidades instaladas para procesos de investigación, en términos de maquinaria y equipos de campo.

Respecto al Programa Nacional de Recursos Genéticos, se ha logrado la conformación de la Red de Bancos del SNRG (Sistema Nacional de Recursos Genéticos) integrada por 19 instituciones.; en conservación ex situ se tienen 18,603 accesiones conservadas, 66% de accesiones con datos de caracterización fenotípica, se ha adoptado el Sistema GRIN-Global, como un sistema especializado para la documentación y manejo de la información de las colecciones de recursos genéticos.

### **Dirección Nacional de Asistencia Técnica**

De las acciones realizadas por la Dirección Nacional de Asistencia Técnica en los ámbitos de capacitación, sistematización y asistencia técnica, se tiene un total de 36.336 beneficiarios, de los cuales el 34% fueron mujeres y el 66% varones de 193 municipios y 1.505 comunidades en los nueve departamentos del Estado Plurinacional de Bolivia. Los mismos que corresponden a las diferentes líneas de intervención de la DNAT como ser: en asistencia técnica directa 8616 beneficiarios, en asistencia técnica semillera 1332, con los subproyectos de asistencia técnica 6216, en cursos cortos 6699, en cursos modulares 632, con subproyectos de capacitación 4445, y en otros eventos como congresos y simposios a nivel nacional o departamental 8396. Se recopiló 64 experiencias de innovaciones tecnológicas y saberes locales en temas agropecuarios y forestales de manera ordenada, analítica, reflexiva y crítica mediante metodologías participativas y difundió aprendizajes exitosos para su adecuación en otros contextos. Finalmente, se acreditaron a 98 referentes tecnológicos quienes son actores (individuales, institucionales o colectivos) que han desarrollado capacidades tecnológicas o innovaciones para brindar servicios de asistencia técnica y capacitación, tanto en el ámbito formal como en el no formal, en temas agropecuarios y forestales.

### **Dirección Nacional de Semillas**

La Dirección Nacional de Semillas en el marco de

las acciones realizadas, procesos de certificación, fiscalización de semillas y control de comercio, ha logrado el incremento en la certificación de semillas; de 78.691 t en la gestión 2011 a 119.124 t de semilla certificada para la gestión 2015. Se ha ampliado la cobertura de certificación de semillas abarcando al 2015 aproximadamente a 631 Comunidades de 121 municipios con una superficie de 74.450 ha, fortalecimiento las capacidades instaladas en cuatro (4) unidades de acondicionamiento de a través del mejoramiento de la infraestructura y la adquisición de maquinaria requerida, se cuenta con el Sistema de Semillas – SISEM, para la automatización de los servicios de certificación, fiscalización y registro de semillas, en fiscalización de semillas, se tiene un total de 24.428 análisis de semilla, incremento en la fiscalización de semilla importada a 18.471 t, 259 nuevas variedades registradas, siete (7) laboratorios fortalecidos con la adquisición de nuevos equipos, dos (2) nuevos laboratorios implementados en los departamentos del Beni y Oruro. Finalmente, en control de comercio de semillas, se cuenta con un manual de procedimiento de control de comercio, cinco (5) normas elaboradas para el control de comercio de semillas y la elaboración de material de promoción y difusión sobre los beneficios del uso de semilla de buena calidad.

En consecuencia, el impacto obtenido consiste en el uso de semilla certificada, en una superficie aproximada de 1,744.796 ha, (56 % de la superficie agrícola en Bolivia con uso de semilla certificada), con 4.500 familias de productores semilleros y 300 organizaciones productoras, haciendo un total de 14.000 familias beneficiarias aproximadamente. Así como el constante Control de Calidad de la semilla (Fiscalización de semillas) especialmente a semilla importada, logrando fiscalizar 19.960 t (18.473 t semilla importada y 1.487 t semilla fiscalizada nacional) a la gestión 2015.

### **Fondo de Investigación**

Con la implementación de 23 subproyectos ejecuta-

dos por el Fondo de Investigación a través de Aliados Estratégicos, se cuenta con 6.700 beneficiarios de asistencia técnica, 8.377 beneficiarios de capacitación, 200 beneficiarios directos del SNIAF, 412 beneficiarios de fortalecimiento Institucional 890 beneficiarios de Investigación, haciendo un total de 16.579 total beneficiarios en los nueve departamentos y 75 municipios del país.

### Agradecimiento

El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal, dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, expresa su más profundo agradecimiento a:

Todas las productoras y productores a nivel nacional que participaron que en su calidad de beneficiarios y/o colaboradores durante la implementación del Proyecto de Innovación y Servicios Agrícolas.

A las instituciones públicas y/o privadas encargadas de la ejecución de Subproyectos a través de las diferentes alianzas estratégicas en los ámbitos de investigación, asistencia técnica, capacitación y el fondo de investigación, las cuales permitieron alcanzar los resultados comprometidos en el proyecto.

Finalmente, al equipo técnico por su importante aporte y experiencia se puede hablar hoy sobre los resultados obtenidos con el PISA.

### Referencias

- INIAF. (2017). Informe de Cierre, Proyecto der Innovación Agrícola y Forestal. La Paz, Bolivia.
- INIAF. (2017). Rendición Inicial de Cuentas INIAF gestión 2017. [Diapositivas de Power Point]
- INIAF. (2017). Memoria Institucional 2016. La Paz, Bolivia
- INIAF. (2016). Informe final Programa Nacional de Maíz, Tarija, Bolivia.
- INIAF. (2016). Informe final Programa Nacional de Arroz, Santa Cruz, Bolivia.
- INIAF. (2016). Informe final Programa Nacional de Trigo, Cochabamba, Bolivia.
- INIAF. (2016). Informe final Programa Nacional de Papa, Chuquisaca, Bolivia.