

## LOAN RESULTS REPORT (LRR)

Executive Summary		
Basic Data		
Country	Uruguay	
Project name	Programa de Desarrollo Tecnológico II	
Loan number	2004/OC-UR	
Environmental and Social Classification	No requerido	
Key Dates Post Board Approval		
Date of Board approval	30-07-2008 (PR-3279)	
Date of contract signature/effectiveness	07-11-2008	
Eligibility date	26-05-2009	
Date of first disbursement	28-05-2009	
Borrower/Key Terms and Conditions		
Borrower	República Oriental del Uruguay	
Executing agency	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANII)	
Approved loan amount	US\$34.000.000	
Source (OC, FSO)	OC	
Disbursement expiration date	07-11-2014	
% of amount committed	40%	
% of amount disbursed	31 %	
Resource Use		
	From Board Approval to 1 <sup>st</sup> Disbursement	First 18 Months After 1st Disbursement
Full-Time Equivalents (FTEs)	0.8189 Total; 0.037 CSC/CUR, 0.0217 FID/CUR, 0.0833 ICF/CMF, 0.0093 LEG/SGO, 0.0842 PDP/CUR, 0.4604 SCL/SCT, 0.1152 SCT/CUR	0.2513 Total; 0.0509 CSC/CUR, 0.0006 LEG/SGO, 0.0047 PDP/CUR, 0.0672 SCL/SCT, 0.1279 SCT/CUR
Administrative budget used (US\$)	US\$89.193,00	US\$20.441,00
Technical cooperation resources available and used (identify TC)	ATN/KK-10271-UR US\$259.032,7	
Project Team		
Team composition at Board approval	Juan Carlos Navarro (SCL/SCT); Jefe de Equipo, Gabriel Casaburi (ICF/CMF); Carlos Guaipatín (SCL/SCT); Pablo Angelelli (SCT/CUR); Kevin McTigue (LEG/SGO); Gabriele del Monte (FID/CUR); Nadia Rauschert (PDP/CUR); Patricia Alvarez (CSC/CUR); Carlos Abeledo (Consultor); Alejandro Cruz-Fano (Consultor); y Carolina Hernández-Cartagena (SCL/SCT).	
Current team composition	Similar	

## **I. CONTEXTO**

- 1.1 El Programa de Desarrollo Tecnológico II (PDT II) tiene como objetivo fortalecer el sistema nacional de innovación uruguayo a partir de una mayor inversión en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, principalmente en el sector privado. Fue preparado en 2008, en un contexto institucional favorable. En particular, el desarrollo tecnológico fue uno de los ejes del plan de gobierno 2005-2010. De hecho, entre 2006 y 2008 se produjeron cambios institucionales positivos: se crearon el Gabinete Ministerial de la Innovación (GMI) y la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y se avanzó en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI). Además, el PDT II fue parte de un esfuerzo mayor de apoyo a la competitividad, el cual incluyó otras iniciativas financiadas por FOMIN, Banco Mundial, Comisión Europea y el propio país.
- 1.2 El PDT II dio continuidad a una iniciativa previa de CyT financiada por el BID: el Programa de Desarrollo Tecnológico I (PDT I). El PDT I fue ejecutado por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) entre 2001 y 2009. Las evaluaciones externas mostraron que el mismo tuvo impactos positivos en innovación empresarial, generación de conocimiento y formación de recursos humanos.
- 1.3 El PDT II, ejecutado por la ANII, se puso en marcha a fines de 2008, en el marco de una crisis internacional con impactos moderados en Uruguay. El comienzo de la ejecución coincidió con la aprobación, en febrero de 2010, del PENCTI. Dicho plan reconfirmó la prioridad que el país asigna a la inversión en ciencia y tecnología. El plan busca crear las condiciones para que el conocimiento y la innovación sean instrumentos primordiales del desarrollo económico y social.
- 1.4 Valoración general de resultados. Varias razones permiten calificar el desempeño del PDT II como satisfactorio. En primer lugar, se han cumplido las metas planeadas en su marco de resultados. Más de 160 empresas uruguayas fueron apoyadas para innovar en productos, procesos y modelos de negocios y alrededor de 100 investigadores uruguayos se están formando en el exterior y mejorando su conexión con redes internacionales de investigación. Estos logros fueron verificados por una evaluación externa realizada por una firma consultora especializada, a partir de la cual se realizó el primer desembolso por resultados del programa. En segundo lugar, se ha fortalecido la capacidad de implementar y evaluar políticas de ciencia, tecnología e innovación. La ANII, actualmente con una plantilla de 60 profesionales y un presupuesto anual de US\$20 millones, es considerada como una institución de referencia en la región latinoamericana.

## **II. REVISIÓN DE AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN**

### **A. Trabajo técnico adicional luego de la aprobación del Directorio**

- 2.1 Luego de la aprobación del Directorio, el equipo de proyecto se concentró en el monitoreo y la evaluación de los avances de la operación y no fueron necesarias tareas adicionales significativas de diseño. Sin embargo, en el marco del taller de arranque del programa, realizado en mayo de 2009, se hicieron algunos ajustes menores. El programa había iniciado su ejecución tan pronto fue aprobado por el Directorio, y en función de la experiencia adquirida en la gestión de los instrumentos, la ANII presentó una propuesta para optimizar el funcionamiento de los mismos, con la cual el equipo del Banco estuvo de acuerdo.

**B. Actividades que han mejorado la evaluación del programa basado en la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM)**

- 2.2 El PDT II, al haber sido estructurado bajo la modalidad de un préstamo en función de resultados, requirió que durante la preparación se haga una definición precisa y detallada de su marco de monitoreo y evaluación. Asimismo, durante la contratación de la firma especializada encargada de verificar los resultados que dan lugar a los desembolsos, se continuó con el proceso de mejora de los indicadores y sus respectivas fuentes de información.

**C. Avances en la implementación, incluyendo resultados actuales vs. lo planeado**

- 2.3 El PDT II se estructuró en cinco componentes y para cada uno de ellos se definieron metas con indicadores a nivel de productos, de resultados intermedios y de resultados finales. Al ser un préstamo en función de resultados, la ANII y el Banco acordaron una matriz con indicadores clave para efectuar los desembolsos. Al respecto, durante los meses de octubre y noviembre de 2010 se produjo la primera auditoría técnica de resultados, la cual confirmó el cumplimiento de las metas acordadas y comprobó la disponibilidad de información para realizar el seguimiento y evaluación del programa. También se identificaron áreas de mejora en las que el ejecutor trabajará durante el año 2011<sup>1</sup>. A continuación se describen los resultados específicos de cada componente a diciembre de 2010.
- 2.4 El **componente 1** tiene como objetivo desarrollar capacidades innovativas en las empresas uruguayas, tanto en las existentes como en los nuevos emprendimientos. Para ello, otorga subsidios a empresas y a emprendedores para cofinanciar proyectos de innovación en cinco categorías: (i) Innovación de Amplia Cobertura, (ii) Innovación Tecnológica de Alto Impacto, (iii) Emprendedores Innovadores, (iv) Certificación y Nuevos Mercados de Exportación, y (v) Prototipos de Potencial Innovador. A través de este componente se generaron incentivos para que más de 150 empresarios decidan invertir en nuevos proyectos de innovación empresarial, superando la meta prevista en el marco de resultados. Las empresas apoyadas provienen principalmente de los sectores de informática, agricultura y ganadería, y alimentos y bebidas; son mayoritariamente de pequeña y mediana escala; tienen cierta trayectoria en el mercado y presentan una conducta innovadora superior al promedio del sector empresarial del país.
- 2.5 El **componente 2** busca fortalecer servicios científico-tecnológicos relevantes para el sector productivo y la comunidad académica. Hasta el momento se financiaron 9 iniciativas mediante las cuales entidades públicas y privadas están incorporando equipamientos y tecnologías para prestar servicios críticos para industrias de alta intensidad tecnológica. Adicionalmente, en 2010 se abrió una segunda convocatoria en la que se recibieron 19 nuevas propuestas que se encuentran en evaluación.
- 2.6 El **componente 3** tiene como objetivo fortalecer los recursos humanos dedicados a la ciencia y la tecnología. A través del mismo se logró que más de 140 uruguayos decidan realizar actividades de formación avanzada en temas

---

<sup>1</sup> Para mayores detalles ver [REPORTE DE AUDITORÍA DE DESEMPEÑO](#) - HITO 1, presentado por el consorcio KPMG-CSI-SIM SPA en noviembre de 2010.

estratégicos para el desarrollo del país. En particular, a la fecha se financiaron 12 becas para realizar postgrados en el exterior, 98 para facilitar la participación de investigadores uruguayos en actividades científicas internacionales y 47 para vincular a los científicos y tecnólogos uruguayos residentes en el exterior con la comunidad de investigadores y empresarios locales.

- 2.7 El **componente 4** apoya proyectos de innovación con impacto en sectores y temas priorizados en procesos de consenso entre distintas instituciones gubernamentales. Los recursos del componente apalancaron la creación de tres fondos de innovación de tipo sectorial en los que participa la ANII y otros actores nacionales relevantes. El Fondo INNOVAGRO cuenta con apoyo del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA); el Fondo de Energía, tiene el apoyo de las empresas públicas ANCAP y UTE y de la Dirección Nacional de Energía; y en el Fondo de Salud participa el Ministerio de Salud Pública. A la fecha se realizaron convocatorias en los tres fondos y se aprobaron 6 proyectos de innovación empresarial con impacto sectorial, 4 en agroindustria y 2 de energía.
- 2.8 El **componente 5** tiene como objetivo fortalecer las capacidades de la ANII para el seguimiento y evaluación sistemática de los instrumentos de promoción y de su gestión institucional. A través del mismo se consiguieron logros tales como: (i) la certificación ISO 9000:2000 de la ANII; (ii) la realización de encuestas de actividades de innovación en los sectores industria y servicios; (iii) la generación de indicadores de inversión y percepción sobre ciencia y tecnología; y (iv) la implementación de un sistema efectivo de seguimiento y evaluación.

#### **D. Probabilidad de alcanzar los *outcomes* del marco de resultados**

- 2.9 El buen nivel de cumplimiento a nivel de productos permite suponer que se alcanzarán los *outcomes* programados. Además, la ANII cuenta con un sistema efectivo de evaluación y aprendizaje que además de contribuir a la mejora continua, permite identificar las brechas de resultados que requieren atención.

#### **E. Desviaciones del plan original**

- 2.10 Las desviaciones con respecto al diseño y planificación original no son relevantes.

### **III. REVISIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN, RIESGOS Y SALVAGUARDA**

#### **A. Riesgos originales y nuevos que pueden impactar la ejecución del proyecto**

- 3.1 Los riesgos detectados durante la preparación fueron: (i) que exista oposición o conflictos entre los principales interesados en el proyecto; y (ii) que se produzcan cambios frecuentes de los funcionarios claves asignados como líderes de la ejecución del proyecto. Asimismo, en diciembre de 2009 se realizó un segundo taller en el que se identificaron como riesgos adicionales la baja demanda empresarial y la sobreestimación de demanda en instrumentos estratégicos.
- 3.2 Desde el inicio de la ejecución, y con el apoyo del Banco, la ANII ha implementó medidas efectivas para mitigar o administrar los riesgos identificados. A modo de ejemplo se pueden comentar las siguientes: (i) se implementó una agresiva campaña de comunicación para informar y motivar a las empresas a utilizar los beneficios del programa; (ii) se mejoró sustantivamente el portal de la ANII para facilitar la presentación *online* de proyectos; y (iii) se realizaron estudios para dimensionar mejor la demanda esperada para cada uno de los instrumentos. Está

previsto que las acciones de comunicación continúen y se intensifiquen en 2011, de manera que se sostenga la demanda de las empresas por los instrumentos del programa. Asimismo, en 2011, la ANII y el Banco trabajarán para atender las debilidades identificadas en los sistemas de información.

## **B. Aspectos de implementación**

- 3.3 La implementación del programa es satisfactoria. Los aspectos a destacar son los siguientes: (i) la ANII ha desarrollado una excelente capacidad de monitoreo y evaluación y ha mostrado flexibilidad para ajustar los instrumentos de promoción a las necesidades de las empresas; (ii) los mecanismos de recepción, evaluación, contratación y seguimiento de proyectos están funcionando bien, pero es probable que a medida que aumente la cartera de proyectos aprobados sea necesario fortalecer las capacidades de seguimiento; (iii) la comunicación de los servicios e instrumentos de la institución han mejorado mucho; y (iv) la gestión fiduciaria del programa no ha presentado ninguna clase de problemas.

## **IV. LECCIONES APRENDIDAS**

- 4.1 **El formato PDL es efectivo para préstamos en el sector ciencia, tecnología e innovación.** El PDT II se preparó en el marco de una reorganización del sistema de innovación orientada hacia la gestión por resultados. En ese marco, el formato PDL apareció como la modalidad más adecuada. Como no había experiencia con PDLs en este sector, se debió realizar un esfuerzo metodológico en cuanto al diseño de indicadores que además de apuntar al fondo sustantivo de los objetivos del proyecto -mejorar la inversión en CyT e innovación-, sean medibles y observables de forma práctica. Dado que se produjo, dentro del lapso previsto, el primer desembolso en función de resultados, la metodología ha pasado una primera prueba y hay razones para ser optimista acerca de que seguirá siendo un medio riguroso y práctico para medir el desempeño del proyecto.
- 4.2 **El mejoramiento de los sistemas de información para la administración de políticas de innovación es una tarea continua.** Los sistemas de información de la ANII son considerados como buenas prácticas en el contexto latinoamericano. Sin embargo, el informe de auditoría reveló algunas fallas, puntuales pero claras, en la capacidad de los mismos para circular la información o registrarla en forma segura y eficiente, lo que sugiere que debe haber un proceso de mejoramiento continuo. La lección es relevante para otros proyectos dependientes de sistemas para su gestión, en el sentido de contemplar supervisión y apoyo financiero a lo largo de la vida del proyecto, y no inversiones de una vez y puntuales en la compra de equipos o el entrenamiento de personal.
- 4.3 **La acciones de comunicación sirven para informar sobre los beneficios de los programas de CTI y también para motivar a las empresas a iniciar procesos de innovación a nivel de productos, procesos y organización.** Para lograr estos cometidos, según la experiencia de PDT II, se deben incluir acciones y canales variados, tales como avisos en prensa escrita y en radio y televisión, una página *web* a través de la cual los empresarios puedan interactuar con los ejecutivos de la ANII y la difusión de casos de éxito y premiaciones a proyectos destacados.

## **V. MODIFICACIONES PROPUESTAS**

- 5.1 No hay recomendaciones al respecto relacionadas con el presente programa.