



## UNA HERRAMIENTA PARA DINAMIZAR EL SISTEMA DE INNOVACIÓN TERRITORIAL: PROGRAMA INNOVACIÓN Y CAPITAL HUMANO

### A TOOL FOR BOOSTING TERRITORIAL INNOVATION SYSTEMS. INNOVATION AND HUMAN CAPITAL PROGRAM

JORGE PELLICCI<sup>1</sup> y MARIA SOLEDAD FAR<sup>2</sup>

Fecha de Recepción: 17/03/2017 | Fecha de Aprobación: 20/05/2017

#### Introducción

El programa “Innovación y Capital Humano” surge en el año 2010, en el marco del Programa Desarrollo Territorial en el Área Metropolitana de Córdoba –REMECO- es una iniciativa de la Agencia para el Desarrollo Económico de Córdoba –ADEC- cuyas primeras cuatro convocatorias fueron cofinanciadas por la alianza interinstitucional constituida por el FOMIN-BID, el Ministerio de Industria de la Provincia de Córdoba a través del CFI, la Municipalidad de Córdoba y la ADEC, dando respuesta a la detección de un área de vacancia en el financiamiento al desarrollo e implementación de innovaciones.

Dado el éxito del programa por su impacto en la transferencia de innovaciones y la demanda que se percibió por parte del sector académico, productivo y social, en el año 2015 se lanza la 5º Convocatoria de Innovación y Capital Humano, cofinanciada con recursos de la Universidad Nacional de Córdoba, la Municipalidad de Córdoba y la ADEC y actualmente, se gestionan fondos para lanzar la 6º convocatoria con el fin de promoverlo como una política de largo plazo.

El programa tiene por objetivo fomentar el vínculo entre el sector educativo con el productivo y social de Córdoba, mediante el cofinanciamiento de tesis, tesinas, trabajos finales de grado y posgrado y también proyectos curriculares de escuelas técnicas de nivel medio, que desarrollen innovaciones factibles de ser transferidas e implementadas en empresas, el estado y/o instituciones de la sociedad civil.

El objetivo último de este programa, es instalar un instrumento innovador, diseñado en Córdoba y con un alto impacto en facilitar la vinculación del sistema educativo con el sistema productivo y social y así contribuir al fortalecimiento del sistema de innovación del territorio.

#### Antecedentes Y Fundamentación

La “Agencia para el Desarrollo Económico de la Ciudad de Córdoba” (ADEC) es una institución civil sin fines de lucro que promueve el desarrollo económico y social de la micro región del Gran Córdoba articulando el accionar privado con el del sector público. Actualmente, ADEC está conformada por 35 cámaras

<sup>1</sup> Licenciado en Economía y Magister en Formulación, Evaluación y Administración de Proyectos de Inversión por la Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>2</sup> Licenciada en Economía por la Universidad Nacional de Córdoba.

empresariales, las 7 Universidades localizadas en la ciudad, CONICET, la incubadora de empresas FIDE y la Municipalidad de Córdoba.

A partir del año 2010, ADEC ejecuto el “Programa de Desarrollo Territorial en el Área Metropolitana de Córdoba” (REMECO), cuyo objetivo fue contribuir al desarrollo competitivo de la Región Metropolitana de Córdoba en términos económicos, sociales y ambientales, aumentando la competitividad del sector empresarial y la calidad de vida de la población a través de un proceso integrado de desarrollo local basado en innovación productiva y organizativa, y en el fortalecimiento de las capacidades institucionales. Para cumplir su propósito, el Programa incluyó tres Componentes: i) Cambio Hortícola, ii) Córdoba Innovadora y iii) Modernización de la Gestión Pública.

En el componente “Córdoba Innovadora” se desarrollaron dos instrumentos de promoción para que las Pymes incorporen innovaciones: “*Innovación Intersectorial*” e “*Innovación y Capital Humano*”, cada uno con objetivos específicos y destinatarios diferentes.

Particularmente, el instrumento “Innovación y Capital Humano” tiene como fin contribuir a incrementar la interacción entre los integrantes del sistema educativo con las empresas, el estado y las instituciones de la sociedad civil. Los objetivos del instrumento son:

- Promover el desarrollo de innovaciones<sup>i</sup> en el sistema educativo a nivel universitario, terciario y educación técnica media, de acuerdo a las necesidades y problemáticas del sistema productivo y social de la Provincia de Córdoba;
- Facilitar la transferencia e implementación de dichas innovaciones a las empresas, al estado y a la sociedad civil.
- Fomentar el espíritu innovador y emprendedor en estudiantes de universidades, institutos terciarios y escuelas técnicas.

### **Estrategia de intervención y destinatarios**

La estrategia utilizada a tal efecto consiste en cofinanciar tesis o trabajos finales de pre grado, grado y postgrado, y proyectos curriculares de escuelas técnicas de nivel medio que transfieran soluciones innovadoras a problemas o agreguen valor a las entidades destinatarias, a través de mejoras en productos o servicios, procesos productivos, sistemas de organización o comercialización. Las entidades destinatarias pueden ser empresas, el estado y/o instituciones de la sociedad civil.

Los beneficiarios son estudiantes de grado, postgrado y graduados que estén realizando tesis, tesinas o trabajos finales y alumnos que integren proyectos que se desarrollan como parte de actividades curriculares, los cuales deben elaborar y presentar un proyecto en conjunto con la entidad destinataria.

El mecanismo de financiamiento a las soluciones innovadoras se materializa a través de subsidios a los beneficiarios de los proyectos seleccionados, los cuales son administrados por el equipo de trabajo a cargo de la ejecución de cada proyecto. El subsidio cubre hasta el 50 % del valor de un proyecto innovador. El otro 50 % debe ser aportado por la institución o empresa que receptorá la innovación y que se beneficiará con el agregado de valor que dicha innovación le brinda. A este 50 % complementario se lo denomina aporte de contraparte. El aporte de contraparte se puede realizar en efectivo o en especie.

### **Sostenibilidad del programa innovación y capital humano**

En el marco del programa REMECO, que se ejecutó entre el año 2010 al 2014, se realizaron 4 convocatorias del instrumento “Innovación y Capital Humano”, en las cuales se aprobaron 133 proyectos de 186 proyectos presentados.

En el año 2014, el Programa REMECO finalizó y elaboro su Plan de Sostenibilidad con el fin de planificar la continuidad de sus acciones en coordinación con diversas Instituciones de Córdoba. Dado el éxito de “Innovación y Capital Humano” y debido a la fuerte demanda que tiene este instrumento, se gestiona la

continuidad del mismo. En el informe de sistematización del programa REMECO se menciona que numerosas instituciones consultadas se han mostrado de acuerdo con la posibilidad de que el instrumento continúe, coincidiendo en la importancia de que la institución convocante sea ADEC por su capacidad para articular con el sector productivo, académico y el estado.

En el mes de mayo del año 2015, se dio inicio formalmente al lanzamiento de la 5ª convocatoria del Programa, la cual comporto una inversión de más de 800 mil pesos, cuyos recursos fueron aportados por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), la Municipalidad de Córdoba y la ADEC. En la 5ª convocatoria, se aprobaron 20 proyectos de 36 proyectos presentados.

Cabe destacar que, recientemente, el Programa recibió el *Premio ILS LEDA a la "Mejor Práctica 2015"*, en el marco del Taller de las Agencias de Desarrollo Económico Local (ADEL) "100 buenas prácticas desde los territorios para un mundo mejor" organizado por la Red Internacional de Agencias para el Desarrollo Económico Local, ILS LEDA, en la EXPO MILÁN 2015, Italia.

### Resultados alcanzados

En las 5 convocatorias realizadas hasta el momento, más de 1.900 jóvenes tesistas de diversas instituciones académicas, se involucraron en la difusión del programa y más de 400 formaron parte del diseño de los proyectos presentados. Se aprobaron 151 proyectos que lograron implementar soluciones innovadoras, de los 224 proyectos presentados.

El siguiente cuadro ilustra lo anterior, indicando la cantidad de proyectos presentados y aprobados por convocatoria y el nivel académico a la que pertenecen.

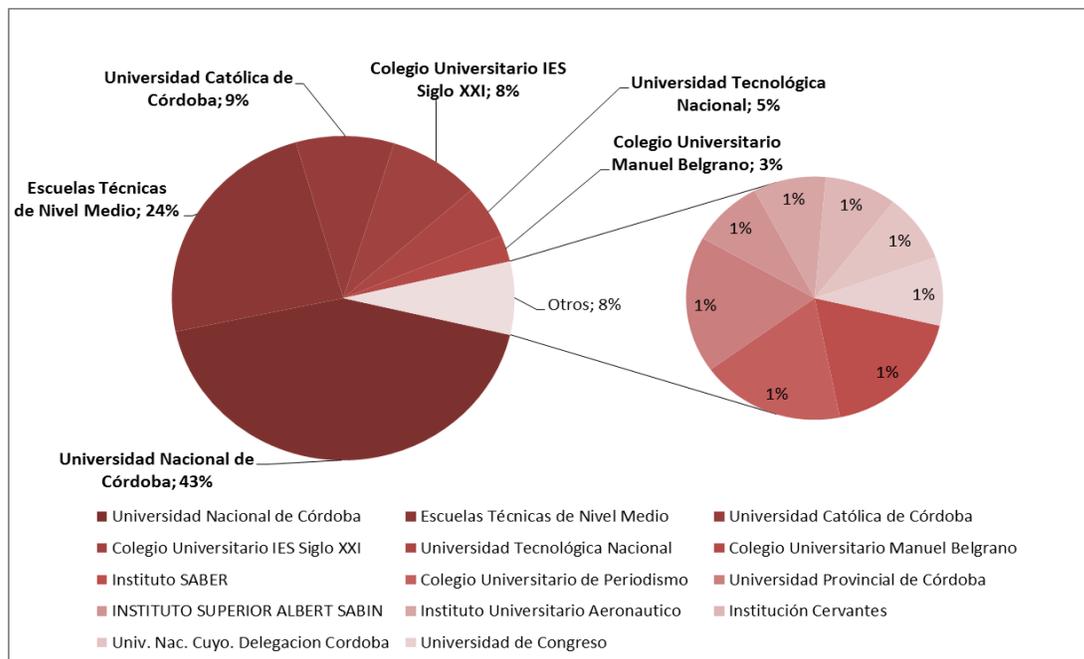
**Tabla 1. Proyectos presentados y aprobados por Convocatoria**

Convocatoria	Proyectos presentados s/ nivel			Total	Proyectos aprobados s/ nivel			Total
	Universitario	Terciario	Nivel Medio		Universitario	Terciario	Nivel Medio	
<b>FONDOS BID FOMIN – CFI – ADEC – MUNICIPALIDAD</b>								
1° Convocatoria	29			<b>29</b>	19			<b>19</b>
2° Convocatoria	27	19	6	<b>52</b>	20	9	5	<b>34</b>
3° Convocatoria	17	10	14	<b>41</b>	7	8	11	<b>26</b>
4° Convocatoria	41	8	17	<b>66</b>	29	6	17	<b>52</b>
<b>FONDOS UNC –CFI – ADEC – MUNICIPALIDAD</b>								
5ª Convocatoria	31	2	3	<b>36</b>	18	0	2	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>				<b>224</b>				<b>151</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de registros del Programa

Este resultado surge de una estrategia gradual de posicionamiento acompañado de un intenso trabajo realizado durante la etapa de difusión, brindando charlas informativas y talleres de formulación en articulación con más de 190 instituciones educativas. Así, el siguiente gráfico muestra las Instituciones Educativas de donde provienen los 151 proyectos aprobados.

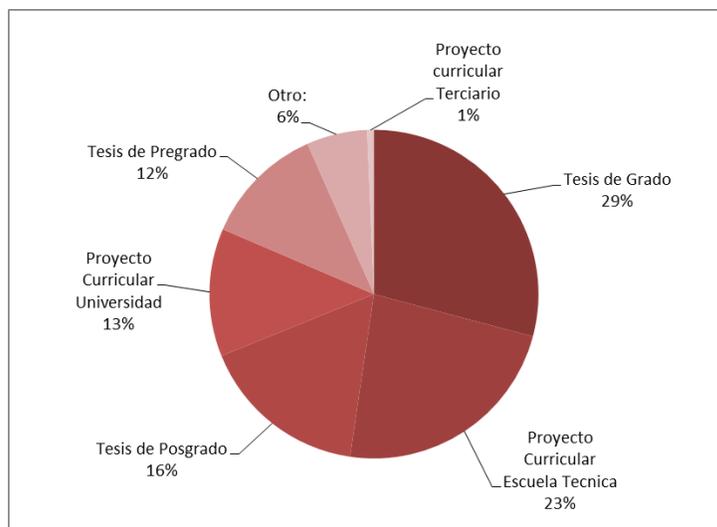
**Gráfico 1. Instituciones Educativas de donde provienen los proyectos aprobados**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de registros del Programa

Respecto al nivel educativo del tesista y de los proyectos curriculares, el siguiente gráfico indica que, las tesis de las carreras de grado y los proyectos curriculares de las Escuelas Técnicas son los principales niveles educativos de donde provienen los proyectos innovadores.

**Gráfico 2. Nivel educativo de la tesis y del proyecto curricular**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de registros del Programa

Al mismo tiempo, en las cinco convocatorias realizadas, más de 150 instituciones cordobesas fueron destinatarias de las innovaciones desarrolladas por los testistas. En este sentido, se destaca como principal entidad destinataria a las Pymes. El siguiente cuadro ilustra lo anterior.

**Tabla 2. Tipo de organización destinataria de las innovaciones en las 5 Convocatorias**

Entidad Destinataria	Cantidad	%
MiPyMe	64	41,6%
MUNICIPIO	28	18,2%
ONG	22	14,3%
ESTADO PROVINCIAL	18	11,7%
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	11	7,1%
CENTRO DE INVESTIGACIÓN	5	3,2%
CÁMARA EMPRESARIA	3	1,9%
ESTADO NACIONAL	3	1,9%
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de registros del Programa

Para las tres primeras convocatorias se realizó una encuesta a 29 empresas destinatarias de las innovaciones en la cual se analizó el impacto en estas.

En cuanto al tipo de innovaciones que los proyectos desarrollaron, puede decirse en primer lugar que han abarcado un amplio espectro de especialidades y ámbitos de acción. Si se observan los 151 proyectos aprobados en las cinco convocatorias puede advertirse que la mayor parte de los proyectos, desarrollaron innovaciones de producto (70) o lo hicieron en innovaciones de proceso (44), y en menor medida en innovaciones organizacionales (19) y en las estrategias de comercialización (18). Estos datos son congruentes por lo encontrado por otros estudios en Argentina que analizan la innovación en pequeñas y medianas empresas (Aggio et. al, 2011).

La siguiente tabla muestra un detalle de la cantidad de proyectos según el tipo de innovación, de acuerdo al nivel educativo que se considere.

**Tabla 3. Tipo de innovaciones generadas en las 5 convocatorias según nivel educativo**

Nivel	Producto	Proceso	Organización	Comercialización	Total
Universitario	44	31	12	6	93
Terciario	2	6	5	10	23
Nivel Medio	24	7	2	2	35
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>44</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>151</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de registros del Programa

### Encuesta final a empresas

Durante el mes de julio de 2014 el equipo de apoyo a la ejecución del proyecto Córdoba Innovadora, Componente 2 del Programa de Desarrollo Territorial en el Área Metropolitana de Córdoba que fue Coordinado por la Mgter. Laura Porrini, administró una encuesta final al universo de empresas beneficiarias del Fondo de Innovación y Capital Humano.

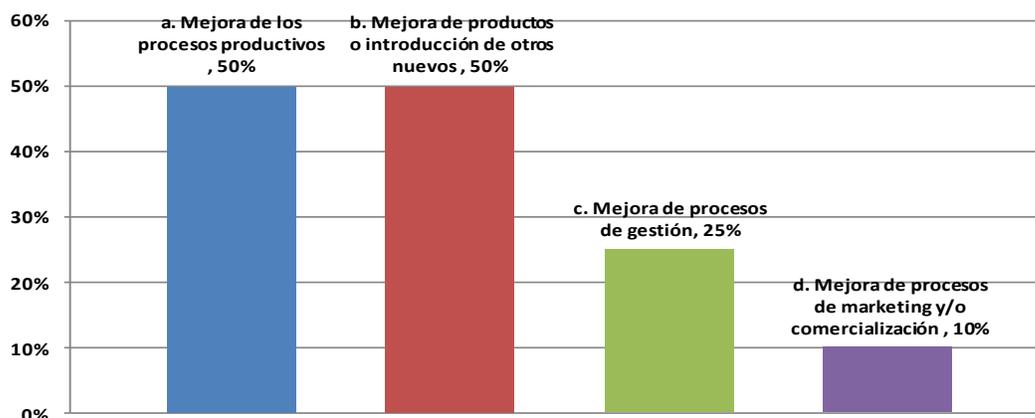
La encuesta estuvo dirigida a 20 representantes de empresas contrapartes de proyectos financiados mediante el Fondo de Innovación y Capital Humano. En sentido estricto, el universo de empresas contrapartes de los proyectos financiados mediante esta iniciativa estuvo compuesto por 29 pymes; no obstante, al momento de la realización de esta encuesta no fue posible –por razones de fuerza mayor esgrimidas por los empresarios o por renuncias de los proyectos- acceder a 9 de ellas.

Realizada esta aclaración, el tratamiento de la información obtenida por medio de la encuesta se realiza en función de los mismos tres grandes temas mencionados anteriormente.

#### a. Los ámbitos de las innovaciones o mejoras

En lo que respecta a los ámbitos en los que focalizaron las innovaciones o mejoras propuestas por los tesistas e implementadas por/en las empresas, es posible observar que la mayoría de los proyectos ha focalizado en la mejora de los productos o en la introducción de otros nuevos (50%) y en la mejora de los procesos productivos (50%), visualizándose en menor medida la focalización en la optimización de los procesos de gestión (25%); y en la mejora de los procesos de marketing y/o comercialización (10%).

**Gráfico 3. Ámbitos en que los proyectos de Innovación y Capital Humano proponían una innovación o mejora, en porcentaje, julio de 2014.**



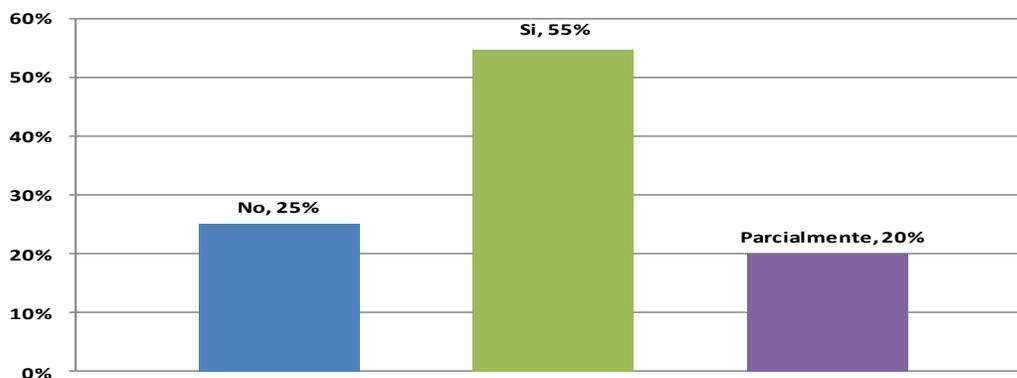
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos que arroja la encuesta final a empresarios contraparte de los proyectos financiados mediante el Fondo de Innovación y Capital Humano, realizada en julio de 2014.

#### b. Incorporación de las mejoras a las empresas

Profundizando en la indagación, resalta que mientras el 55% de los empresarios consultados ya han incorporado las innovaciones a sus empresas, el 20% lo ha hecho parcialmente; con un 25% que esgrime no haber avanzado aun con esas incorporaciones. Entre los motivos mencionados para justificar tal negativa, se ha manifestado lo siguiente: “actualmente no se puede continuar con la producción por falta de la materia prima (pigmentos)”; “aún no se puede comercializar ya que falta hacer el estudio de

mercado para analizar su viabilidad económica y acordar la propiedad intelectual con la escuela que fabricó el prototipo”; “el proyecto no finalizó la tercera etapa”; “momentáneamente no se realizará la inversión para la construcción de la planta a escala real ya que la empresa está pasando una situación económica poco favorable (disminución de ventas)”; “al ser una empresa familiar, su cultura dificulta la implementación total”.

**Gráfico 4. Porcentaje de incorporación de las mejoras a la empresa, julio de 2014.**

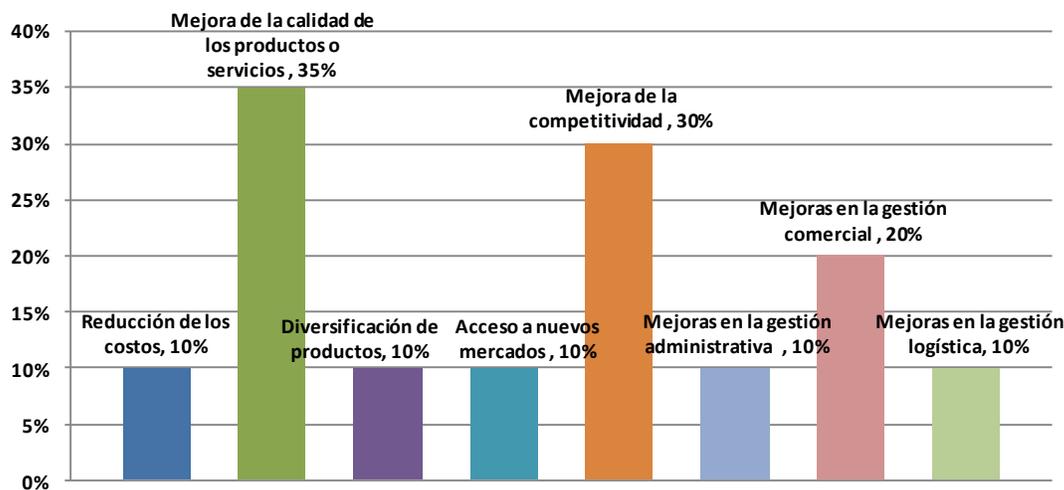


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos que arroja la encuesta final a empresarios contraparte de los proyectos financiados mediante el Fondo de Innovación y Capital Humano, realizada en julio de 2014.

*c. Dimensiones de incidencia de la innovación o mejora*

Finalmente, en lo que respecta a las dimensiones en las que ha incidido, a la fecha, la innovación o mejora que ha supuesto el proyecto elaborado por el tesista, son tres las áreas que resaltan por sobre las otras: la mejora de la calidad de los productos o servicios, la mejora de la competitividad y la mejora de la gestión comercial; con el 35%, 30% y 20% de los proyectos, respectivamente, con incidencia en estas dimensiones.

**Gráfico 5. Dimensiones de incidencia, a la fecha, de la innovación o mejora. Julio 2014**



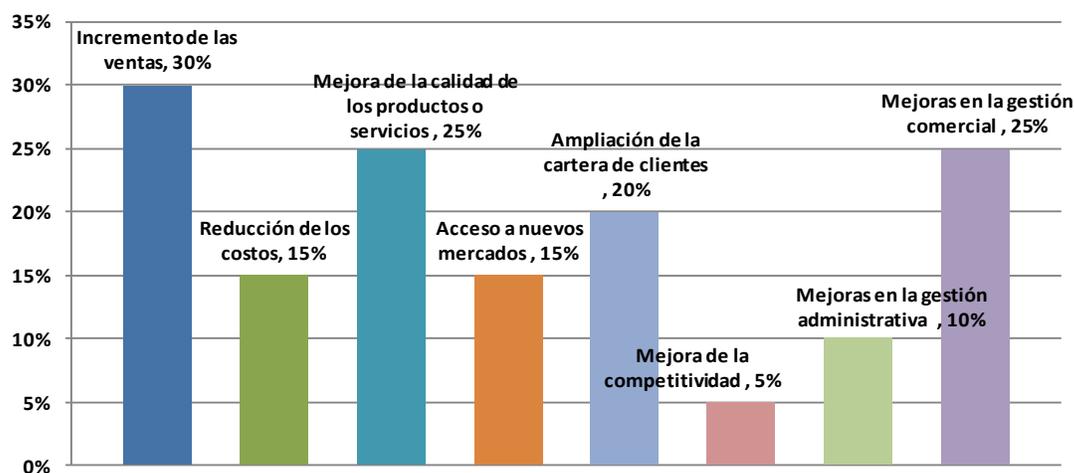
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos que arroja la encuesta final a empresarios contraparte de los proyectos financiados mediante el Fondo de Innovación y Capital Humano, realizada en julio de 2014.

Asimismo, es importante recalcar que el 10% de los proyectos han tenido incidencia en una reducción de los costos de la empresa, que en promedio ha rondado el 23%.

Como áreas de incidencia adicionales los encuestados mencionaron la mejora en la productividad (rendimiento) del suelo y la mejora en los procesos de gestión en general.

Cuando a esta consulta sobre las dimensiones de la incidencia de la innovación o mejora se la realiza con un horizonte temporal de “mediano plazo” las respuestas mejoran significativamente; visualizándose que el 30% de los empresarios consultados espera que se incrementen las ventas en al menos un 16,3%; que el 25% tiene la expectativa que mejore la calidad de los productos o servicios y que mejore la gestión comercial; que el 20% espera que se amplíe la cartera de clientes, y que el 15% espera acceder a nuevos mercados y reducir los costos, entre otras cosas.

**Gráfico 6. Dimensiones de incidencia, en un mediano plazo, de la innovación o mejora.  
En porcentaje, julio de 2014.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos que arroja la encuesta final a empresarios contraparte de los proyectos financiados mediante el Fondo de Innovación y Capital Humano, realizada en julio de 2014.

Como áreas de incidencia adicionales, los empresarios que han oficiado de contrapartes en los proyectos financiados mediante el Fondo de Innovación y Capital Humano mencionaron que la iniciativa “sirvió como puntapié inicial para continuar con una serie de consultorías tendientes a cambios en la gestión. El proyecto se complementó con otras consultorías, dada la dinámica del mercado”. Asimismo, se manifestó que la innovación podría, en un mediano plazo, contribuir a efectivizar la comunicación y el manejo de información.

### Resultados de la 5° convocatoria de innovación y capital humano

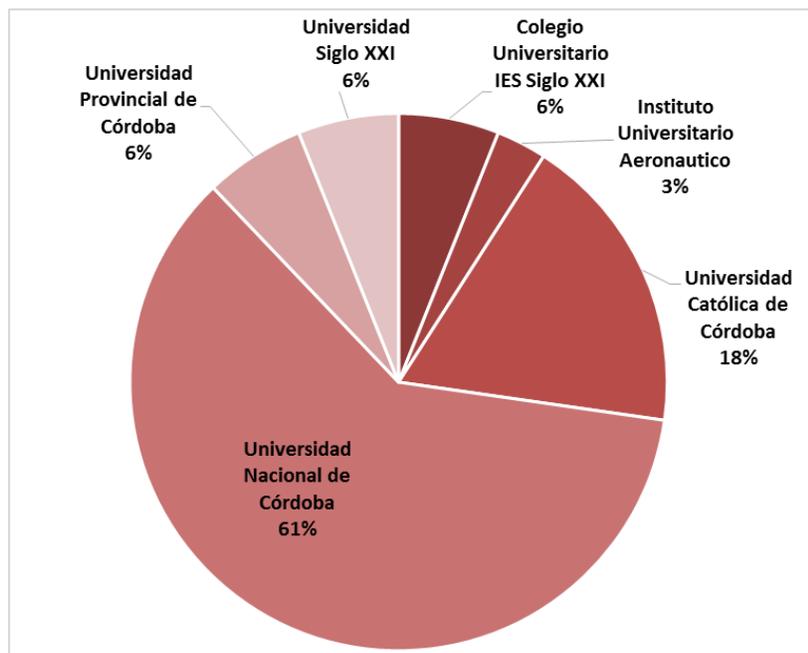
En la 5° Convocatoria, se incluye en el diseño del programa la posibilidad de presentar proyectos multidisciplinares. Los siguientes cuadros y gráficos describen el desarrollo de esta convocatoria. En relación al origen de los proyectos puede observarse en la Tabla 4 y el gráfico 7.

**Tabla 4. Instituciones Educativas de donde provienen los proyectos**

Institución Educativa	Cantidad de Proyectos
Universidad Nacional de Córdoba	20
Universidad Católica de Córdoba	6
Colegio Universitario IES siglo XXI	2
Universidad Siglo XXI	2
Universidad Provincial de Córdoba	2
Instituto Universitario Aeronáutico	1
<b>Total</b>	<b>33</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del programa

**Grafico 7. Instituciones Educativas**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del programa

En relación a la modalidad de los proyectos, es decir multidisciplinarios o de una única disciplina, de los treinta y tres (33) proyectos presentados, veintisiete (27) fueron de una disciplina y seis (6) multidisciplinarios. Esta modalidad se incluyó en la 5° convocatoria con el objetivo de alentar la vinculación además entre disciplinas en la generación de soluciones mediante innovaciones que vinculen a más de una disciplina (tabla 5).

**Tabla 5. Área de conocimiento de los proyectos**

ÁREA DE CONOCIMIENTO	Cantidad
Arquitectura y Diseño Industrial	9
Ciencias Físicas, Exactas y Naturales	6
Ciencias de la Educación	3
Agronomía	2
Geografía	2
Ciencias Económicas	2
Administración Pública	1
Arte y Gestión Cultural	1
Psicología	1
	<b>27</b>
<b>Multidisciplinares:</b>	
Diseño Industrial y Farmacia	2
Arquitectura y Diseño Industrial	1
Doctorado en Ciencias Químicas	1
Ingeniería de Sistemas y Arquitectura	1
Ingeniería mecánica e Ingeniería industrial	1
	<b>6</b>

Fuente: elaboración propia sobre la base de información del programa

En la Tabla 6. Se observan la distribución de destinatarios de las innovaciones que generaron los proyectos.

**Tabla 6. Destinatarios de las innovaciones**

TIPO DE ORGANIZACIÓN	Cantidad
MiPyMe	11
ONG	8
ESTADO MUNICIPAL	5
INSTITUCION EDUCATIVA	5
CENTRO DE INVESTIGACIÓN	3
ESTADO PROVINCIAL	1
<b>Total Proyectos</b>	<b>33</b>

Fuente: elaboración propia sobre la base de información del programa

### Recomendaciones sobre el instrumento

El objetivo de este apartado es reflexionar sobre la experiencia y aprendizajes de las sucesivas convocatorias del Programa Innovación y Capital Humano, identificando los aspectos más relevantes. La experiencia del programa a lo largo de sus convocatorias sienta las bases para la formulación de una potencial política pública que aliente la vinculación entre el sector educativo y los sectores económico y social del territorio, lo que contribuiría al fortalecimiento del Sistema de Innovación Territorial como factor de desarrollo.

Principales aprendizajes en la ejecución del programa:

- En las charlas informativas así como en los talleres de formulación, los tesisistas plantearon la dificultad de identificar y sobre todo, de contactar con entidades destinatarias de las innovaciones contenidas en sus proyectos.
- No todas las carreras tienen una modalidad de tesis o trabajo final que incorpore el concepto de transferencia de resultados a otras instituciones u organizaciones.
- Aún está pendiente definir una estrategia para detectar los problemas o las demandas de los actores del sector productivo y social del territorio a fin de que estas se expresen y así las tesis o trabajos finales puedan enfocarse en estas temáticas.
- Desde la perspectiva de los tesisistas, debería considerarse el desarrollo de actividades orientadas a motivar y reducir la idealización que se crea en torno al concepto de la innovación.
- Se detectó que cada carrera tiene su propia modalidad para la elaboración de las tesis de los estudiantes: en algunas carreras tienen una materia específica destinada a la elaboración de la tesis: "Trabajo Final", lo cual sería necesario identificar con exactitud qué carreras son y cómo es su modalidad de trabajo, con el fin de acordar una manera estable y permanente de difusión del Programa.
- Instalar el programa como instrumento o alternativa de financiamiento para la generación y transferencia de soluciones o innovaciones, requiere su permanencia en el tiempo con fechas ciertas y constantes de lanzamiento y cierre de convocatorias. Esto podría dinamizar la vinculación entre la demanda de soluciones a problemas de los sectores productivos y social del territorio, con la generación de innovaciones en el ámbito de las tesis, que den respuesta a estos problemas.

---

<sup>i</sup> Se considera innovación a toda actividad que no se realizaba anteriormente en una empresa o institución y que, al efectuarla, agrega valor a un producto o servicio, por lo tanto, se consideran las innovaciones disruptivas como las incrementales.