

“Primera Evaluación de Resultados de los Instrumentos de Promoción de la Innovación Empresarial de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay (2008-2011)”

Autor: María Elisa Hernández Simón*

Resumen

Este trabajo presenta los resultados de la “*Encuesta de Evaluación Expost*”, que tiene como objetivo conocer los principales logros alcanzados por las empresas que finalizaron sus proyectos en los Instrumentos dirigidos a la *Promoción de la Innovación Empresarial* de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) al 31 de diciembre de 2011.

Las preguntas que guían el trabajo son: *¿Que mejoras productivas o tecnológicas tuvieron las empresas que fueron beneficiarias de ANII? ¿El proyecto realizado, les permitió ingresar a nuevos mercados y/o consolidar los ya existentes? ¿Las empresas beneficiadas modificaron sus estrategias de innovación? ¿Las mejoras producidas como consecuencia de las actividades del proyecto se tradujeron en mejores resultados económicos (ingresos, empleo, exportaciones)? ¿Se habría realizado el proyecto sin el apoyo de ANII?*

La metodología incluye la elaboración de un cuestionario en el que los beneficiarios declaran los resultados del proyecto para sus empresas en cuatro aspectos: 1) tecno-productivos, 2) comerciales, 3) económicos, e 4) innovación, a través de una atribución subjetiva de los mismos. Asimismo, el cuestionario incluyó dos preguntas que indagan según el juicio del informante, el éxito principal del proyecto, y sus posibilidades de concreción si no hubiera mediado el apoyo de ANII.

Cabe destacar que la Evaluación de Resultados constituye el primer eslabón de una estrategia integral que incluye y prioriza la Evaluación de Impacto de los Instrumentos, y que por motivos de oportunidad de los datos y de ventanas de tiempo aún no se ha realizado.

Las conclusiones del trabajo abren un espacio para pensar en términos de diseño de políticas de innovación. Ampliar el flujo de proyectos innovadores, requiere trabajar aspectos previos que sin llegar a ser innovación abren el camino para ésta. Los Instrumentos orientados a la mejora de competitividad (certificaciones, mejoras de gestión, e incorporación de recursos humanos) pueden considerarse una de estas “puertas de entrada” en el camino de la innovación, ya que las empresas han logrado mejoras en los productos y procesos y no tanto en aspectos comerciales y económicos. Entre tanto en los Instrumentos específicamente de innovación, las empresas participantes obtuvieron sus mayores logros en los planos comercial y económico.

* Integrante de la Unidad de Evaluación y Monitoreo de la ANII, e-mail: hernandez@anii.org.uy.

1. Caracterización de los Instrumentos de Innovación Empresarial

Uno de los objetivos principales definidos por el Gabinete Ministerial de la Innovación en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI)¹ consiste en “Estimular la construcción de ventajas dinámicas a través de la transformación productiva, apuntando a generar una estructura de producción y exportación más diversificada. Esto implica aprovechar espacios de aprendizaje y oportunidades tecnológicas para elaborar bienes y servicios nuevos o diferenciados, captando nichos dinámicos de la demanda internacional, agregando valor y elevando la productividad”.

Para lograr tales propósitos, desde el año 2008 la ANII ha diseñado y puesto operativo un conjunto de Instrumentos dirigidos a la *Promoción a la Innovación empresarial* que pueden ser agrupados en tres categorías según su finalidad:

1) Apoyo a la innovación empresarial:

Instrumentos: 1) *Proyectos de Innovación Amplia Cobertura (Pequeños y Mayores)*, 2) *Proyectos de Innovación de Alto Impacto*, 3) *Proyectos de Apoyo a Prototipos de Potencial Innovador*, 4) *Fondo Orestes Fiandra*, y 5) *Jóvenes Emprendedores*.

2) Mejora de competitividad (mejoras de gestión, certificación):

Instrumentos: 1) *Mejoras de Gestión y Certificación*, 2) *Proyectos de Certificación y nuevos Mercados de Exportación*, 3) *Expertos en el Exterior* y 4) *Recursos Humanos Calificados*.

3) Articulación del Sistema Nacional de Innovación:

Instrumentos: 1) *Alianzas para la Innovación*, 2) *Redes Tecnológicas Sectoriales*, 3) *Proyectos de Estímulo a la Demanda Tecnológica*, y 4) *Fondos Sectoriales (Agro, Energía)*.

El presente informe se centra en la Encuesta de Evaluación ExPost aplicada a los beneficiarios de los Instrumentos agrupados de las dos primeras categorías que finalizaron su ejecución al 31 de diciembre de 2011. A continuación se presenta un cuadro con las principales características de los Instrumentos considerados en esta Primera Evaluación Expost de Resultados.

CUADRO 1: Principales características de los Instrumentos considerados en la Evaluación

			Descripción	Población Objetivo	U\$S Subsidio máximo	Plazo ejecución
innovación empresarial	Proyectos de Innovación de Amplia Cobertura	Pequeños (ACP)	Subsidio a proyectos de innovación para mejorar la competitividad, productividad y rentabilidad de las empresas.	MPyMEs	U\$S 24.000	24 meses
		Mayores (ACM)		Empresas	U\$S 250.000	36 meses

¹ Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI), 2010, Decreto del Poder Ejecutivo de fecha 25/02/2010.

	Proyectos de Innovación de Alto Impacto (IAI)	Subsidio de a proyectos de innovación que impacten positivamente a nivel económico, medioambiental y/o social priorizando proyectos que impliquen alto riesgo tecnológico.	Empresas	US\$ 400.000	36 meses
	Proyectos de Apoyo a Prototipos de Potencial Innovador (PPI)	Subsidio a empresas en proceso de conversión de nuevas ideas en prototipos o creación de spin off.	Empresas	US\$ 70.000	24 meses
Mejora de competitividad	Proyectos de Certificación y nuevos Mercados de Exportación (CME)	Subsidio a proyectos de certificación que muestren impacto directo sobre la apertura de mercados de exportación nuevos, o para el mantenimiento de mercados relevantes para la empresa.	Empresas	US\$ 70.000	24 meses
	Mejora de Gestión y certificación (MGC)	Subsidio a proyectos de mejora o implantación de sistemas de gestión de calidad certificables por normas internacionales, normalización técnica, o certificación de procesos y productos.	Empresas	US\$ 12.000	12 meses

Fuente: Bases de Convocatorias ANII

2. Análisis de resultados

Un primer escalón en la Evaluación de los Instrumentos implica analizar los logros alcanzados por las empresas beneficiarias una vez finalizado su proyecto. En este sentido, se distinguen al menos cuatro tipos de resultados que sería deseable que las empresas alcanzaran luego del financiamiento y ejecución de sus proyectos de innovación.

En primera instancia, es esperable que los proyectos tengan un efecto directo sobre los aspectos tecno-productivos de las empresas, esto es, la calidad de los productos, la mejora en los procesos de las empresas, la tecnología aplicada, y la reducción de los costos de producción, entre otros aspectos.

Asimismo, las Encuestas de Actividades de innovación en Industria y Servicios de Uruguay han permitido constatar que la realización de actividades de innovación no garantiza el éxito de las mismas. Es aquí donde surge, entonces, el interés por un segundo tipo de resultados: los comerciales. Es decir, si como resultado del proyecto de innovación la empresa amplió su participación en el mercado interno, le abrió nuevos mercados de exportación, le permitió el desarrollo de nuevas líneas de negocio o la creación de una nueva empresa.

En tercer lugar las actividades de innovación no son un fin en sí mismo, sino que adquieren relevancia en tanto medio hacia el desarrollo económico. A nivel de la firma, cobran importancia las variables de desempeño productivo: el ingreso y el empleo generados como resultado del proyecto de innovación realizado.

Finalmente, interesa analizar si las empresas incorporan modificaciones en sus estrategias y conductas luego de recibir sus respectivos subsidios. Estos cambios suelen denominarse “*adicionalidad de comportamiento*” y para medir este concepto, la OCDE (2006) considera diversas dimensiones: acceso a financiamiento externo, incorporación de nuevos socios estratégicos, creación o profundización de los vínculos con otros agentes del sistema de innovación, mejoras en la calidad de productos,

reducción de los tiempos de desarrollo de nuevos productos, realización de proyectos innovativos más ambiciosos o riesgosos, cambios en las estrategias competitivas o de patentamiento, mejoras en los procesos productivos, ingreso a nuevas áreas tecnológicas, formalización de los procesos innovativos, upgrade de los equipos de investigación, mejora en las capacidades de gestión de los proyectos de I+D, entre otros. Particularmente es pertinente analizar los cambios en las *estrategias de innovación*. Entre las variables que pueden captar este concepto se consideró: si el equipo de trabajo generó nuevas habilidades y/o destrezas, la creación de un departamentos de I+D en la empresa o la contratación de los expertos asociados al proyecto, las mejora en las capacidades de gestión de los proyectos de innovación, y el acceso a fuentes de financiamiento externo.

En la Encuesta de Evaluación Expost los beneficiarios declaran los resultados del proyecto para sus empresas en términos tecno-productivos, comerciales, económicos, y de innovación, lo que genera una atribución subjetiva de los mismos. Por otra parte, el cuestionario incluyó dos preguntas de carácter auto perceptivo que indagan según el juicio del informante, el éxito principal del proyecto, y sus posibilidades de concreción si no hubiera mediado el apoyo de ANII.

El proceso de relevamiento de la información duró aproximadamente tres meses y la tasa de respuesta alcanzó a 61%. Dicha tasa permite analizar las respuestas globales en porcentajes. No obstante, en la apertura por Instrumentos, la cantidad de casos resulta estadísticamente no representativa, por tanto se opta por presentar y analizar las respuestas de acuerdo al número de casos.

CUADRO 2: Número de casos y tasas de respuesta

Instrumentos	Cerrados n	Encuesta Evaluación Expost	
		n	Tasa Respuesta
ACP	10	6	60%
ACM	15	8	53%
IAI	1	1	100%
PPI	11	6	55%
CME	4	4	100%
MGC	31	19	61%
Total	72	44	61%

Fuente: Encuesta de Evaluación Expost, ANII (2012)

A efectos expositivos, se agrupan las preguntas del cuestionario en seis categorías de análisis:

1. Mejoras en los aspectos tecno-productivos
2. Mejoras en los aspectos comerciales
3. Desempeño económico
4. Estrategias de innovación
5. Principal Éxito del Proyecto
6. El rol de la ANII en los proyectos

1. Resultados Tecnológicos y Productivos

Un resultado inmediato de la ejecución de un proyecto de innovación se refleja en cambios en los aspectos tecnológicos y productivos de la empresa. En este sentido, el mayor resultado declarado por las empresas encuestadas es haber mejorado la calidad de su producto (91%). En particular, en los Instrumentos ACP, CME e IAI todas las empresas que respondieron la encuesta declararon haber obtenido dicho

resultado. Estas mejoras en la calidad hicieron que en algunos casos las empresas lograran obtener productos certificados, o con importantes mejoras en el mismo, lo que se reflejó en una mayor conformidad de los clientes.

La calidad de la nueva versión es superior a sus predecesoras y el disponer de una metodología de ciclo completo también ha aumentado mucho la calidad de los servicios que ofrecemos.

El producto tiene más funcionalidades y un nivel de calidad certificado.

Mejoraron los procesos, desde los sistemas de archivos hasta las metodologías aplicadas en los procesos de la empresa en general.

Nuestros clientes manifiestan su conformidad con las mejoras en el producto.

Por otra parte, casi el 60% de las empresas encuestadas amplió la gama de productos ofrecidos en el mercado. Este resultado se observa principalmente para las empresas de los Instrumentos ACP, ACM e IAI, lo que es consistente con el tipo de innovación - en producto - que financia la ANII a través de sus convocatorias. A su vez, este porcentaje es significativamente mayor en las empresas que participan de los Instrumentos de ANII en relación a las empresas industriales de la economía nacional (17%). Según los resultados de la IV Encuesta de Actividades de innovación en la industria manufacturera (2007-2009) “pocas empresas declaran haber desarrollado productos nuevos en realidad, sino que, en su gran mayoría, describen cambios en el proceso productivo, que permitieron cambios en la calidad de los productos que venían fabricando”.

Para algunas empresas la implementación del proyecto ANII, significó el primer producto de la empresa en el mercado, mientras que en otros casos, representó el desarrollo de nuevas líneas de productos y/o la incorporación de nuevas funcionalidades no existentes en etapas previas a la ejecución de su proyecto, e incluso en el mercado local.

Incorporo nuevas funcionalidades bien recibidas en el mercado.

Nueva línea de productos inexistente previo al proyecto.

A raíz del proyecto ofrecemos productos de detección de fraude orientados a Adquirentes y utilizando tecnología neural. Antes del proyecto no teníamos esos productos.

En un porcentaje similar al anterior (57%) los empresarios declararon haber aumentado la capacidad productiva como resultado de su proyecto. El mayor número de casos en los que registraron aumento en su capacidad de producción se observa en los Instrumentos ACM y MGC. En cuanto al porcentaje de aumento, si bien varios encuestados indicaron que es difícil estimarlo, es de aproximadamente 23%². Por su parte, el 41% de las empresas encuestadas redujeron los costos de producción. En promedio, dicha reducción es de 16%³.

Para el 66% de las empresas uno de los resultados de su proyecto fue la aplicación de nuevas tecnologías, lo que implicó que, entre otros aspectos, se lograra alcanzar la frontera tecnológica del sector (aplicaron tecnologías de punta), o convertirse en el único producto/servicio en el rubro. En otros casos, la aplicación de nuevas tecnologías se tradujo en la posibilidad de vender más o incluso de tener una mayor demanda de productos. En palabras de los encuestados:

Se vio mayor demanda de estos productos.

Trabajamos sólo para desarrollar tecnología de punta.

Generó la posibilidad de no tener fronteras comerciales a nivel tecnológico.

2 Porcentaje calculado para los que respondieron que “sí” a la pregunta y declaran dato (n=19).

3 Porcentaje calculado para los que respondieron que “sí” a la pregunta y declaran dato (n=12).

Finalmente, el cumplimiento de estándares internacionales y/o nacionales es alcanzado por el 55% de las empresas. Para el Instrumento CME todas las empresas encuestadas declaran haber obtenido ese resultado, acorde al objetivo del Instrumento al que se presentaron. También, en lo que hace al cumplimiento de regulaciones o estándares, las mejoras en el medio ambiente, la seguridad de la empresa o salud ocupacional de los empleados son resultados obtenidos por 59% de las empresas. En este sentido, en MGC 13 de las 18 empresas encuestadas lograron ese resultado, a través de la implementación de normas de calidad tales como la ISO 9001 (Calidad) o 14001 (Medio Ambiente). En otros casos, si bien no llegaron a la certificación, el proyecto resultó de utilidad para mejorar las condiciones de seguridad de la empresa.

Se continúa implantando la ISO 9001.

Se implementaron estándares XPDL y BPMN, fundamentales en nuestra industria.

Se alcanzaron estándares de gestión del riesgo y seguridad de la información.

Se mejoró los niveles de prevención de accidentes.

Se adoptaron medidas de mejora en las condiciones de seguridad para el personal operativo.

CUADRO 3: Indicadores de Aspectos Tecno-productivos (*)

Número y porcentaje de empresas que contestaron "sí"

Instrumentos	Mejóro la calidad de los productos		Ampli6 lo gama de productos ofrecidos		Aument6 la capacidad productiva	
	n	%	n	%	n	%
ACP	5	100%	4	80%	3	60%
ACM	8	80%	8	80%	8	80%
IAI	1	100%	1	100%	0	0%
PPI	5	83%	5	83%	1	17%
CME	4	100%	2	50%	1	25%
MGC	17	94%	6	33%	12	67%
Total	40	91%	26	59%	25	57%
Instrumentos	Redujo costos de producci6n		Permiti6 la aplicaci6n de nuevas tecnologías en la empresa			
	n	%	n	%		
ACP	2	40%	4	80%		
ACM	5	50%	8	80%		
IAI	0	0%	1	100%		
PPI	1	17%	5	83%		
CME	1	25%	2	50%		
MGC	9	50%	9	50%		
Total	18	41%	29	66%		
Instrumentos	Mejóro el impacto sobre aspectos relacionados al Medio Ambiente, Salud y/o Seguridad		Permiti6 alcanzar regulaciones o estándares nacionales y/o internacionales			
	n	%	n	%		
ACP	4	80%	2	40%		
ACM	3	30%	2	20%		
IAI	0	0%	1	100%		
PPI	3	50%	1	17%		
CME	3	75%	4	100%		
MGC	13	72%	14	78%		
Total	26	59%	24	55%		

Nota: (*) N=44. Fuente: Encuesta de Evaluaci6n Expost, ANII (2012)

2.- Resultados comerciales

La innovación no sólo permite mejorar los aspectos productivos y las tecnologías aplicadas en las empresas, sino que la misma tiene sentido cuando es llevada al mercado y tiene como consecuencia mejoras en los resultados comerciales. En este sentido, casi el 50% de los encuestados declararon haber incrementado su participación en el mercado local, y para el 43% el proyecto les permitió posicionarse a nivel internacional, ante la apertura de nuevos mercados de exportación. En algunos casos, las empresas consolidaron mercados a los que ya habían llegado, mientras que en otros el proyecto les permitió concretar los primeros negocios en nuevos mercados. También, se observan casos en los que si bien la internacionalización aún no se ha concretado, las empresas han podido establecer vínculos comerciales con el exterior, a través de pedidos de cotización, presentación de sus productos/servicios, y/o asociaciones estratégicas.

Nos ha permitido avanzar en Brasil y Chile y concretar los primeros negocios en España y México.

Varios nuevos mercados: Colombia, Nicaragua, Honduras, Perú. El proyecto nos posicionó muy bien a nivel internacional.

Aún no se han concretado, pero nos permitió asociarnos con empresas de terceros países.

Se presentaron los productos en países del Mercosur.

El alto porcentaje de empresas que incrementó la gama de productos para el mercado (ver sección anterior) puede explicar que casi el 60% desarrollaran una nueva línea de negocios, en particular para las empresas del Instrumento ACM. Finalmente, tan sólo en 5 casos los empresarios declararon haber creado una nueva empresa, de los cuales 3 corresponden al Instrumento PPI, acorde al objetivo del mismo.

CUADRO 4: Indicadores de Aspectos Comerciales (*)

Número y porcentaje de empresas que contestaron "sí"

Instrumentos	Amplió la participación de la empresa en el mercado interno		Permitió abrir nuevos mercados de exportación	
	n	%	n	%
ACP	3	60%	3	60%
ACM	5	50%	6	60%
IAI	0	0%	0	0%
PPI	3	50%	3	50%
CME	2	50%	2	50%
MGC	8	44%	5	28%
Total	21	48%	19	43%
Instrumentos	Permitió el desarrollo de nuevas líneas de negocio		Permitió la creación de una nueva Empresa	
	n	%	n	%
ACP	3	60%	0	0%
ACM	8	80%	0	0%
IAI	1	100%	0	0%
PPI	5	83%	3	50%
CME	3	75%	0	0%
MGC	6	33%	2	11%
Total	26	59%	5	11%

Nota: (*) N=44. Fuente: Encuesta de Evaluación Expost, ANII (2012)

3.- Desempeño económico

Como fue señalado en la evaluación del PDT I⁴, es necesario que transcurra un tiempo largo para evaluar plenamente el impacto sobre la performance productiva, ya que, como es bien sabido, el proceso por el cual una innovación genera un impacto concreto sobre indicadores económicos suele ser largo y depende de la concurrencia de otros factores que contribuyen a transformar una innovación en un bien rentable. Los resultados obtenidos en el PDT I se alinean con la evidencia encontrada en otras evaluaciones de programas similares en América Latina.

Los resultados de la Encuesta de Evaluación Expost advierten que 73% de las empresas encuestadas incrementaron sus ingresos como resultado de la ejecución del proyecto. En promedio, el incremento fue de 15%. A su vez, todas las empresas relevadas por la Encuesta que participaron de ACM, ACP e IAI, clásicos Instrumentos de apoyo a la innovación, declararon haber aumentado sus ingresos con un promedio similar al total. Por su parte, en los Instrumentos CME y PPI, la mitad de las empresas que respondieron la encuesta incrementaron sus ingresos pero en promedios bastantes menores que los restantes (8% y 2% respectivamente). Estos resultados indicarían que desde el punto de vista económico las empresas que fueron beneficiadas con subsidios han tenido importantes mejoras en sus ingresos, atribuida por los empresarios a la realización del proyecto de innovación.

CUADRO 5: Indicadores de desempeño económico (*)
Número y porcentaje de empresas que contestaron "sí"

Instrumentos	Incremento de los ingresos		Porcentaje incremento de ingresos (**)
	n	%	
ACP	5	100%	14%
ACM	10	100%	17%
IAI	1	100%	50%
PPI	3	50%	2%
CME	2	50%	8%
MGC	11	61%	12%
Total	32	73%	15%

Notas: (*) N=44. (**) Calculado sobre las que respondieron que "sí" y declaran dato válido (n=26).
Fuente: Encuesta de Evaluación Expost, ANII (2012)

Asimismo, casi el 59% de las empresas encuestadas genera nuevos puestos de trabajo. En promedio crean 4.2 nuevos empleos por proyecto. Si se observa esta cifra en relación al subsidio promedio aprobado, suponiendo que este es el único logro del proyecto, cada puesto de trabajo le significó a la ANII 2.532 dólares de inversión. En comparación con otros países, en Estados Unidos el MEP (Manufacturing Extension Partnership) ha logrado crear o conservar un empleo manufacturero por cada 2.100 dólares de inversión⁵.

4 CENIT y CPA Ferrere (2010): "Evaluación de Impacto del Programa de Desarrollo Tecnológico I (PDT I), DICyT, MEC. Consultores: Andrés López, Martín Rossi, Darío Codner y Gonzalo Icasuriaga. Documento sin publicar. Junio 2010.

5 <http://www.nist.gov/mep/about.cfm>

CUADRO 6: Indicadores de puestos de trabajo generados (*)

Número y porcentaje de empresas que contestaron "sí".

Instrumentos	Generación de nuevos puestos de trabajo		Prom. nuevos puestos de trabajo	Prom. nuevo empleo /prom. subsidio aprobado	Inversión ANII promedio de un nuevo puesto de trabajo
	n	%			
ACP	3	60%	3,5	4.853	1.387
ACM	5	50%	3,6	28.753	7.987
IAI	1	100%	4	69.444	17.361
PPI	5	83%	4	11.783	2.946
CME	1	25%	2	4.063	2.032
MGC	11	61%	5	2.279	456
Total	26	59%	4,2	10.636	2.532

Nota: (*) N=44. Fuente: Encuesta de Evaluación Expost, ANII (2012)

4. Estrategias de innovación

El formulario de Evaluación Expost buscó identificar aquellas decisiones estratégicas que tomó la empresa para mejorar su capacidad en la ejecución de actividades de innovación. De esta forma, se relevaron las capacidades internas de las empresas para asumir proyectos orientados a la creación de nuevos productos y procesos, medido a través de la creación de departamentos de I+D o su formalización, las mejoras en las capacidades de los RRHH destinados al proyecto, y el acceso a fuentes de financiamiento externa para el desarrollo de proyectos de innovación. Cada una de estas dimensiones constituye un área estratégica a desarrollar por la empresa con miras a mejorar sus capacidades innovativas.

El 86% de las empresas manifestaron que el proyecto les permitió adquirir nuevas habilidades y destrezas a los equipos de trabajos destinados al mismo. En este sentido, desde la percepción de los empresarios el trabajo en equipo generó sinergias entre sus colaboradores, mejorando los vínculos entre los mismos. También, las personas dedicadas al proyecto sumaron conocimientos del negocio/ producto que ofrece la empresa. Incluso, en algunos casos, se capacitó a los integrantes del equipo de trabajo en determinadas tecnologías específicas. Finalmente, en los Instrumentos dirigidos a lograr certificaciones tales como MGC o CME, los equipos lograron estandarizar procesos de trabajo, ordenando y registrando sus tareas.

Las personas dedicadas al proyecto sumaron conocimientos del negocio de producción en la industria textil.

Se debió formar personal técnico para trabajar con la nueva tecnología

Si, trabajo en equipo, concientización de los operarios de la importancia de la calidad del producto que se ofrece.

Mejoras en el relacionamiento interno y externo.

Manejan maquinas que antes no.

Se preparó personal especializado para cada tarea.

Si bien el porcentaje de empresas que declara haber formalizado las actividades de innovación en las empresas es relativamente bajo (34%), y se concentra en el Instrumento ACM, los logros de estas empresas han sido importantes: reestructuraron los equipos destinados a las actividades de I+D, crearon departamentos de calidad y de I+D, los técnicos asociados al proyecto han seguido trabajando en la empresa o en contacto permanente con ella, entre otros mencionados.

Hemos estructurado mejor el equipo y la dinámica de I+D, reestructurando los recursos actuales.

Los técnicos asociados al proyecto han seguido trabajando en la empresa. El área de I+D continúa funcionando.

Se mantiene un desarrollo interno y un departamento de calidad.

Los técnicos quedaron trabajando en la empresa.

Se creó un departamento de I+D.

Finalmente, 41% de las empresas manifiesta estar involucrada en el desarrollo de nuevos proyectos de innovación. En algunos casos estos proyectos parten del ya realizado con ANII, lo cual les significó el puntapié inicial para introducirse en el mundo de la innovación. En otros casos, se trataba de empresas con cierta trayectoria en innovación y la generación de nuevos proyectos hace a la propia dinámica de las mismas.

Sí, estamos trabajando en un proyecto que se genera a partir del actual.

Luego de esto, hubo proyectos de I+D para extender los indicadores.

Si, se generó posteriormente el desarrollo de un artículo nuevo.

Tenemos en cartera dos proyectos.

Para el desarrollo de estos nuevos proyectos en tan sólo 6 casos se solicita apoyos gubernamentales, de los cuales 3 recurren nuevamente a la ANII, y en los 3 restantes buscan el financiamiento de otras instituciones/programas como el Fondo Industrial del Ministerio de Industrias, Energía y Minería (MIEM) y Uruguay XXI⁶. Asimismo, 2 empresas recurrieron a apoyos complementarios, al mismo tiempo que desarrollaban el proyecto con ANII. Finalmente, 9 empresas habían pedido financiamiento de las actividades de innovación previo al proyecto con ANII, principalmente al Programa de Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Educación y Cultura⁷ (6 casos), y en menor medida al MIEM, Uruguay XXI e INEFOP⁸.

CUADRO 7: Indicadores de Estrategias de Innovación (*)

Número y porcentaje de empresas que contestaron "sí"

Instrumentos	Generó nuevas habilidades y/o destrezas del equipo de trabajo		Permitió crear un Departamentos de I+D en la empresa o la contratación de los técnicos asociados al Proyecto	
	n	%	n	%
ACP	5	100%	2	40%
ACM	8	80%	6	60%
IAI	1	100%	0	0%
PPI	6	100%	2	33%
CME	4	100%	0	0%
MGC	14	78%	5	28%
Total	38	86%	15	34%

6 Uruguay XXI es el Instituto de Promoción de Inversiones y Exportaciones de Bienes y Servicios que trabaja para internacionalizar la economía uruguaya.

7 El Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT) fue ejecutado por la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación y Cultura. Tuvo como objetivo movilizar el potencial de innovación del país para fortalecer la competitividad productiva, principalmente de las pequeñas y medianas empresas, y a mejorar la capacidad de desarrollo científico y tecnológico.

8 El Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP) fue creado por la Ley Nº 18.406 del 24 de octubre de 2008 como persona pública no estatal, de carácter tripartito. Posee como principal cometido ejecutar políticas de formación profesional y fortalecimiento del empleo de los trabajadores y trabajadoras del país.

Instrumentos	Permitió el desarrollo de nuevos Proyectos de Innovación		Apoyo gubernamentales		
	n	%	Antes (n)	Durante (n)	Después (n)
ACP	3	60%	3	0	1
ACM	7	70%	4	2	1
IAI	0	0%	0	0	0
PPI	4	67%	0	0	2
CME	1	25%	1	0	0
MGC	3	17%	1	0	2
Total	18	41%	9	2	6

Nota: (*) N=44. Fuente: Encuesta de Evaluación Expost, ANII (2012)

5.- Principal éxito del proyecto

De acuerdo a la percepción de los empresarios, el principal éxito de sus proyectos de innovación, refiere mayoritariamente a la introducción de mejoras en aspectos tecnológicos o productivos ya sea a nivel de procesos o de resultados (59% de los empresarios lo señala). En esta categoría destacan los proyectos de CME y MGC, independientemente de que en estos Instrumentos también se señalan otros éxitos, comerciales.

Incorporar metodología de trabajo y un sistema de control y evaluación continua de la calidad del producto final.

Lograr transformar una idea en un producto médico en camino de comercializarse.

Haber logrado la certificación de una autoridad internacional prestigiosa.

Mejora de los procesos, optimización de los recursos, mejor control de costos.

Construir un prototipo único en su clase a nivel mundial, con grandes posibilidades de ser comercializado.

Permitir una mejora en los procesos, aumentar la competitividad y poder dar cumplimiento a estándares nacionales e internacionales.

Como principal éxito obtenido, en segundo lugar se ubican logros a nivel del desempeño innovador de las empresas (39% de los casos), categoría que implica el desarrollo de una innovación o una apuesta clara en ese sentido, o también la creación de capacidades internas. ACP y ACM y PPI son Instrumentos cuyos logros principales se ubican mayoritariamente en esta categoría (67% de los proyectos de ACP, 50% de PPI, y 45% de ACM) que también conviven con éxitos a nivel comercial.

El poder desarrollar el producto, integrarlo a nuestro sistema, y obtener una herramienta integral, la cual nos permite llegar a más empresas, es decir ampliar nuestro nicho de mercado.

Este proyecto permitió a la empresa introducirse y profesionalizar la incipiente área de diseño y posteriormente desarrollar un producto propio comercializable.

El apostar al aprendizaje y desarrollo de una tecnología emergente.

Obtener un producto innovador que facilitó las ventas.

Contar con un desarrollo tecnológico de un producto de primer nivel mundial.

Las mejoras en aspectos comerciales son indicadas como logros en un 16% de los casos refiriendo tanto a la posibilidad de dar respuesta a una demanda del mercado, como a la ampliación del mismo y por lo tanto de las ventas. El Instrumento con mayor

proporción de proyectos en esta categoría resulta ACM con un 27% de sus casos indicando que los logros comerciales resultaron su principal éxito.

El contar con una solución demandada por importantes empresas principalmente financieras.

El acceso a nuevos clientes de mayor porte a los cuales antes no podíamos acceder.

La integración lograda en base al conocimiento del producto que buscamos y la necesidad del mismo por los usuarios.

El poder desarrollar el producto, integrarlo a nuestro sistema, y obtener una herramienta integral, la cual nos permite llegar a más empresas, es decir ampliar nuestro nicho de mercado.

Brindar un servicio más rápido y de mejor respuesta en los clientes en el interior del país, así como captar nuevos clientes.

CUADRO 8: Principal éxito del proyecto

Instrumentos	Mejoras en aspectos tecno-productivos		Desempeño innovador		Mejoras en aspectos comerciales		Otros		Total (*)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ACP	1	17%	4	67%	1	17%	0	0%	6	100%
ACM	3	27%	5	45%	3	27%	0	0%	11	100%
IAI	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%
PPI	2	33%	3	50%	1	17%	0	0%	6	100%
CME	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%	4	100%
MGC	14	70%	3	15%	2	10%	1	5%	20	100%

Nota: (*) Respuesta múltiple. N= 44, 51 respuestas. Fuente: Encuesta de Evaluación Expost, ANII (2012)

6. El rol de ANII en los proyectos

Un 73% de las empresas responde que sin el apoyo de ANII, no hubiera concretado su proyecto. Del 27% restante, la mitad (18% del total) afirma que si bien hubiera sido posible avanzar sin el apoyo de ANII, en esas condiciones el proyecto hubiera insumido más tiempo o hubiera logrado menor alcance; esto básicamente debido a la menor disponibilidad de recursos financieros y/o técnicos.

Estábamos decididos a concretarlo, la intervención de la ANII aceleró los procesos y nos abrió otras puertas.

Hubiera llevado 3 años lo que se hizo en 1 año y se logró incorporar personal.

Sí, la diferencia consiste en los tiempos, de realización de lo proyectado, sin apoyo, es posible que aún no estuviese finalizado.

Sí. Pero hubiera sido mucho más oneroso y difícil de implementar para la empresa.

Sí, pero en un horizonte de tiempo mayor, perdiendo competitividad y debilitando el impacto de la innovación.

CUADRO 9: Viabilidad del proyecto sin apoyo ANII (*)

¿Habría podido realizar el proyecto sin el apoyo de ANII?	
No hubiera sido posible	73%
Sí, lo habría realizado de todos modos	27%
Total	100%

Nota: (*) N=44. Fuente: Encuesta de Evaluación Expost, ANII (2012)

Cuando se analizan los motivos por los cuales sin apoyo de ANII no hubiera sido viable el proyecto, la mayoría de las respuestas apuntan a la falta de recursos económicos para financiarlo (68%). Este factor es seguido lejanamente por la falta de capacidades (14%), las cuales aparentemente serían suplidas o compensadas por la gestión de ANII en el control y seguimiento de los proyectos, así como por la metodología de trabajo (a través de objetivos e hitos) a la que se obliga al empresario desde el formulario de postulación y los informes de avance.

No, por carencia de recursos financieros y del marco de control que ANII presta.

El riesgo del proyecto no se podía tomar en forma exclusiva por la empresa, fue fundamental el apoyo de la ANII, no sólo desde el punto de vista económico, sino que también por la metodología de trabajo que la ANII nos impuso.

Era requerida una fuerte inversión en tecnología, investigación y recursos humanos. Sin el apoyo de la ANII era inviable contar con ellos.

Una empresa pequeña como la nuestra hubiera tenido que dilatar mucho en el tiempo el esfuerzo, sin certeza de poder completarlo. El tener el proyecto con entregables y plazos además obligó a ponerle foco y completarlo satisfactoriamente.

CUADRO 10: Motivos que impedían llevar a cabo el proyecto sin ANII (*)

¿Por qué su empresa NO hubiera podido llevar a cabo el proyecto sin el subsidio ANII?	
Incapacidad Financiera	68%
Control y Seguimiento ANII (Metodología de gestión ANII)	17%
Con limitaciones de Tiempo y Competitividad	5%
Incapacidad técnica específica	3%
Otros	11%
Total	100%

Nota: (*) Respuesta múltiple. N= 32, 37 respuestas. Fuente: Encuesta de Evaluación Expost, ANII (2012)

3. Conclusiones

A partir de datos surgidos de la Encuesta de Evaluación Expost, se verifica que los resultados alcanzados por las empresas que participaron de los Instrumentos de ANII fueron positivos en las cuatro dimensiones analizadas (aspectos tecno-productivos, comerciales, desempeño económico e innovador). Los principales éxitos fueron tecnológicos y productivos y en menor medida (pero nada despreciables) en aspectos comerciales y económicos.

En cuanto a los Instrumentos, MGC puede considerarse la puerta de entrada en el camino de la innovación, ya que los resultados encontrados permiten advertir que las empresas que participaron de este Instrumento han logrado mejoras en los productos y procesos pero no tanto en aspectos comerciales y económicos. En cambio, en los Instrumentos específicamente de innovación, las empresas participantes de ACM obtuvieron los mayores logros traducidos en el plano comercial y económico inclusive.

Desde la perspectiva de quienes deciden la asignación de recursos públicos un enfoque que concentre sus esfuerzos exclusivamente en empresas con perfil similar a las beneficiarias de ACM permitiría sólo alcanzar resultados en el corto plazo, y no permitiría dar respuesta a las falencias más profundas que se configuran en el largo plazo, esto es, la ausencia de una base amplia de proyectos innovadores.

Un enfoque integral, que combine adecuadamente acciones de corto y largo plazo, permitiría eludir este dilema de política. Para ampliar el flujo de proyectos innovadores,

se requiere trabajar en aspectos previos que sin llegar a ser innovación abren el camino para ésta. Un Instrumento en este sentido, lo conformó MGC que sólo estuvo operativo en ANII en el año 2008.

Abrir el camino de la innovación requiere poner en marcha Instrumentos específicos y/o continuar trabajando articuladamente con otras instituciones del Sistema Nacional de Innovación sobre algunos ejes estratégicos relacionados con competitividad sectorial, fortalecimiento de capacidades de gestión, certificaciones, entre otras.

En segundo lugar, los resultados encontrados muestran que un alto porcentaje de proyectos, no se hubiera realizado sin el apoyo de ANII. Esto puede interpretarse como un indicador de acierto en la selección de postulantes en cuanto a la necesidad de recibir apoyo y financiamiento. Sin embargo, para que éste sea un indicador robusto de acierto es necesario considerar también la reincidencia de la empresa en la solicitud y recibo de subsidios. Un análisis de esta variable puede llevar a fortalecer los criterios para la selección de propuestas y/o empresas.

Las empresas que declaran que sin el subsidio de ANII hubieran logrado avances, indican que lo habrían hecho con menor alcance y/o en un período de tiempo mucho mayor, limitantes que resultan significativas tratándose mayoritariamente de proyectos orientados a necesidades urgentes para ingresar a nuevos mercados o para ampliar los habituales.

La mayor limitante para la concreción de los proyectos sin participación de ANII resulta ser económico; no obstante, se señala la importancia del seguimiento y control empleado por ANII a través de su metodología de gestión de proyectos, como otro factor que posibilitó el cumplimiento de los hitos establecidos en la planificación.

Este dato muestra ciertas falencias de los empresarios a la hora de implementar proyectos de innovación y destaca la importancia de brindar servicios al estilo del “*médicos de cabecera*”, ayudándoles a conceptualizar el proyecto, a definir una agenda de trabajo y a abrirles las puertas hacia otros actores y organizaciones. Para fortalecer este rol se podría trabajar con los empresarios que ya tienen experiencia de trabajo con ANII para que puedan aportar consejos a los que se inician en un proyecto, o a través de Instrumentos específicos de acompañamiento, mediante especialistas, que brindan soluciones técnicas⁹.

Finalmente, se considera de importancia difundir y dar a conocer las experiencias concretas de las empresas que finalizaron los proyectos con ANII. Ello no significa reflejar sólo sus prácticas virtuosas; por lo contrario, se sugiere difundir tanto las lecciones que surgen de sus aciertos como de sus errores, o de los problemas no resueltos.

⁹ En el año 2013 la ANII inicio una Red Alumni, un espacio de Networking para crear nuevas oportunidades de intercambio, colaboración y negocios entre los beneficiarios de la institución.

Bibliografía

ANII (2012): “IV Encuesta de Actividades de Innovación en la Industria Manufacturera Uruguay (2007-2009)”. Colección Indicadores y Estudios. Consultor: Gustavo Bittencourt.

<http://www.anii.org.uy/web/sites/default/files/files/IV%20ENCUESTA%20DE%20ACTIVIDADES%20DE%20%20INNOVACION%20INDUSTRIA-final.pdf>

ANII (2012): “II Encuesta de Actividades de Innovación en Servicios Uruguay (2007-2009)”. Colección Indicadores y Estudios. Consultor: Gustavo Bittencourt.

http://www.anii.org.uy/web/static/pdf/II_ENCUESTA_DE_ACTIVIDADES_DE_INNOVACION_SERVICIOS-final.pdf

CENIT y CPA Ferrere (2010): “Evaluación de Impacto del Programa de Desarrollo Tecnológico I (PDT I), DICyT, MEC”. Consultores: Andrés López, Martín Rossi, Darío Codner y Gonzalo Icasuriaga. Documento sin publicar. Junio 2010.

OCDE (2006): “Government R&D Funding and Company Behaviour. Measuring Behavioural Additionality”. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, París.