

LA PROMOCIÓN DE LAS CAPACIDADES EMPRENDEDORAS EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO. EL CASO DE INCUBAT Y SU PREMIO A LA CREATIVIDAD Y EL ESPÍRITU INNOVADOR

Aggio Carlos¹, Baruj Gustavo², Massaro Fernando³, Pavlicevic Juan⁴, Rolón Hugo⁵.

¹ Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Facultad de Ingeniería (FI-UNLZ)
Ruta 4 - Km. 2 - Lomas de Zamora (CP 1832)

carlosaggio@hotmail.com

² gbaruj@sion.com

³ emprender@ingenieria.unlz.edu.ar

⁴ jpavlicevic@ciudad.com.ar

⁵ horolon@gmail.com

RESUMEN:

El objetivo de esta Presentación es exhibir las principales características del "Premio a la Creatividad y el Espíritu Innovador" y compartir las lecciones aprendidas sobre el aporte que un concurso de estas características hace a una estrategia más general de desarrollo de las capacidades emprendedoras. El objetivo del concurso es despertar y estimular el espíritu emprendedor e innovador de los alumnos de la FI-UNLZ y de la Escuela Secundaria Tecnológica Ingeniero Giudice, a través del ofrecimiento de un premio a las ideas innovadoras. Para ello se convocó a todos los interesados a presentar proyectos orientados a desarrollar productos y procesos innovadores orientados a resolver problemas y necesidades de interés social, donde intervengan el conocimiento, la ciencia y la tecnología. La evidencia muestra que el concurso ha sido efectivo en canalizar las inquietudes emprendedoras de un numeroso grupo de alumnos/as aunque es necesario intensificar esfuerzos por atraer la atención del alumnado universitario en próximas ediciones. En todas las categorías se registró un porcentaje de proyectos que por no alcanzar el puntaje mínimo requerido no pasaron a ser finalistas y en consecuencia no llegaron a competir por los premios disponibles. De este modo, la mejora en la calidad de los proyectos y una mejor adecuación de los mismos a las bases es otro aspecto a mejorar en el futuro. Los ganadores de las categorías orientadas a los estudiantes de ingeniería, se encuentran actualmente en incubación aunque con diferentes grados de avances en sus prototipos.

El concurso, aunque cuente con aspectos mejorables, ha demostrado ser una iniciativa positiva para la estrategia de fomento al emprendedorismo en la región que se impulsa desde la FI-UNLZ. Los incentivos que se buscan generar a partir del premio deben ser entendidos como un complemento del resto de las acciones que se llevan adelante desde el INCUBAT⁺ en pos del desarrollo económico local en general y del regeneramiento y rejuvenecimiento del tejido empresarial en particular. Es en ese marco que el sostenimiento del Premio a lo largo del tiempo le proporcionaría al INCUBAT⁺ un flujo anual de proyectos de buena calidad para ser evaluados y eventualmente incubados.

Palabras Clave: Emprendedorismo; Capacidades emprendedoras; Formación del ingeniero, Estímulo al emprendedorismo.

1. Introducción¹

El objetivo de esta Presentación de Experiencia es exhibir las principales características del "Premio a la Creatividad y el Espíritu Innovador" y compartir las lecciones aprendidas sobre el aporte que un concurso de estas características hace a la estrategia más general de desarrollo de las capacidades emprendedoras de la FI-UNLZ. El INCUBAT⁺ es una institución joven autodefinida como en aprendizaje. En tal sentido, este es un ejercicio reflexivo orientado a fortalecer el sendero de aprendizaje que se viene recorriendo desde su creación y por ende, en base a lo aquí

¹ Los autores agradecen a los miembros del INCUBAT⁺ Osvaldo Butrej y Ana Wilwerth por sus valiosos comentarios acerca de la experiencia eximiendo a todos de cualquier error u omisión que presente el texto.

expuesto, se espera poder introducir cambios tanto a las futuras ediciones del concurso como a otras prácticas de la incubadora que redunden en un mejor desempeño de la misma. La descripción de la experiencia está organizada en cinco secciones, incluida esta introducción. La sección siguiente presenta los principales argumentos a favor de políticas activas de desarrollo emprendedor y como incentivos de esta naturaleza mejoran el ambiente emprendedor y facilitan el ingreso de nuevos y mejores proyectos a la incubadora. En la tercera sección se describen brevemente las principales características del concurso (objetivos, categorías, premios, etc.) y en la cuarta sección se analiza en detalle lo ocurrido en la primera edición del mismo. En la quinta y última sección se comparten las conclusiones que surgen de la experiencia y las sugerencias de cambio para mejorar la eficacia del mismo en el futuro.

2. Marco Conceptual

Las últimas dos décadas han sido testigos de numerosos cambios en el contexto en el que se desenvuelven los negocios y las fuentes de crecimiento [1]. Según algunos autores actualmente se está atravesando la transición desde la *managed economy*, aquella que dominó la escena económica mundial desde la posguerra, cuyas notas características eran la concentración económica, la consolidación de los “grandes jugadores transnacionales” y las teorías de la convergencia, hacia la *entrepreneurial economy* [2].

En este nuevo escenario, la generación, difusión y comercialización de las innovaciones y el conocimiento juegan un rol clave en el crecimiento y desarrollo económico de un país o región. En este sentido, las nuevas empresas aparecen como protagonistas principales por su capacidad de generar innovaciones y por la ventaja que tienen sobre las firmas existentes para adaptarse a los continuos cambios que este nuevo contexto presenta. Varios estudios en distintos países muestran que las nuevas empresas, especialmente las más dinámicas, son una importante fuente de crecimiento del empleo, de introducción de innovaciones, de revitalización del tejido productivo, de relanzamiento de los espacios regionales y de canalización de las energías creativas de la sociedad [1, 3--9]

El fuerte impacto positivo de estas empresas sobre el tejido productivo, y al mismo tiempo, su limitada presencia dentro del total de firmas, han hecho de estas empresas un objetivo particularmente atractivo dentro de las políticas orientadas al desarrollo productivo en general, y al nacimiento y desarrollo de nuevas empresas, en particular.

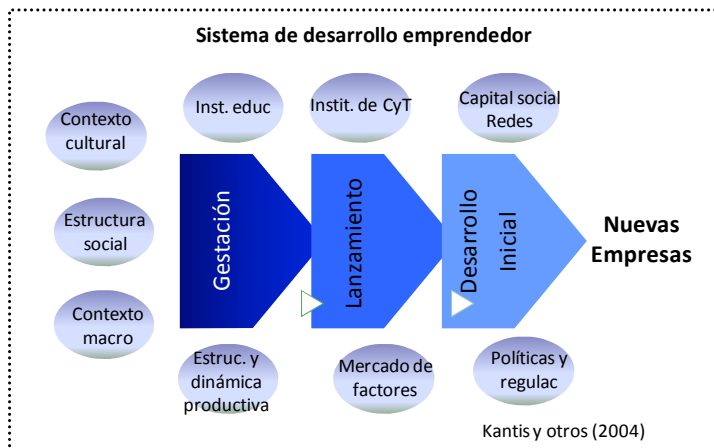
Bajo este contexto, el desarrollo de las MiPyMEs argentinas en general y de las nuevas empresas en particular, es clave para competir en el mercado mundial, fortalecer el tejido productivo local y mejorar la competitividad internacional a través del desarrollo tecnológico y la innovación. Ello, dado que la creación y desarrollo de nuevas empresas (fundamentalmente dinámicas y de base innovadora) que a poco de insertarse en el mercado comienzan a generar rápidamente puestos de trabajo, exportaciones y nuevos productos, tiene un papel central en el crecimiento de la economía, en la innovación y el desarrollo tecnológico y en la generación de puestos de trabajo. Asimismo, favorece una distribución más equitativa del conocimiento [3, 10-12] y los procesos de movilidad social.

De este modo, según Kantis y otros (2004), *“la generación de nuevos emprendimientos y el impulso del espíritu empresarial se han convertido en uno de los objetivos de política más generalizados entre los concernientes al desarrollo de las pequeñas y medianas empresas. A pesar de que la pregunta acerca de si los emprendedores nacen o se hacen no tiene una respuesta simple, la mayoría de las entidades que se preocupan del diseño de políticas de desarrollo empresarial buscan los medios para identificar cuáles son los perfiles que mejor pueden contribuir a otras políticas específicas, como la creación de empleo, el desarrollo local o la innovación tecnológica, por citar algunas, y a generar las condiciones que faciliten el surgimiento de nuevas empresas”*.

Lundström and Stevenson (2007), asimismo, brindan una completa definición acerca de lo que se entiende por política para la creación de empresas (“Políticas de entrepreneurship): *“Políticas dirigidas a las etapas de pre-startup, puesta en marcha y desarrollo inicial (fases del proceso empresarial) diseñadas y orientadas a estimular la motivación, la identificación y aprovechamiento*

de las oportunidad y habilidades, con el objetivo principal de alentar a más personas de la población a tener en cuenta la alternativa emprendedora como una opción, facilitar el ingreso a las etapas iniciales de un negocio y la gestión de los primeros años de la empresa ... ”

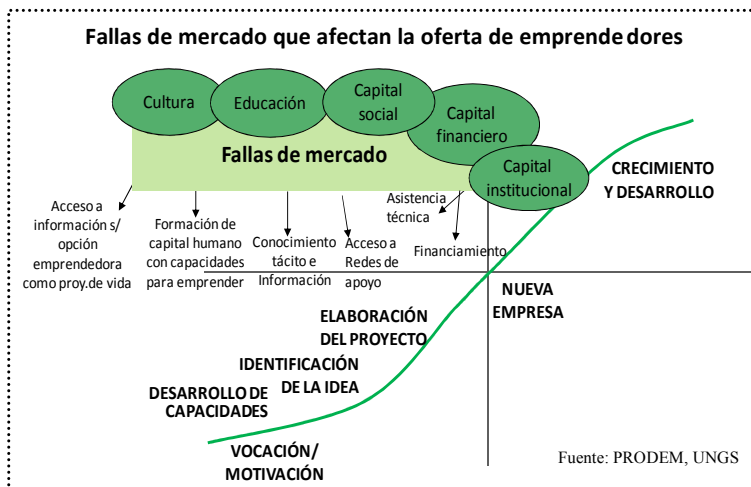
Numerosos estudios realizados a nivel internacional coinciden en que la creación y el desarrollo de nuevas empresas es el resultado de la interacción de un conjunto de variables económicas, sociales e institucionales que configuran un ambiente emprendedor o un sistema de desarrollo emprendedor. La creación de empresas es un proceso que abarca desde el surgimiento de vocaciones y capacidades para emprender hasta la concreción y desarrollo de la empresa. Así, el proceso emprendedor registra una un número de etapas (no lineales ni secuenciales) y es un fenómeno sistémico, depende de un conjunto de factores que no se agotan en el correcto funcionamiento de los mercados, en la existencia de una macroeconomía saludable o en un ambiente de negocios amigable [10].



Crear y desarrollar un ambiente favorable a la creación de empresas es una tarea de años de trabajo coordinado entre las diversas áreas que alimentan este proceso. Este enfoque plantea que las personas que emprenden no nacen con un conjunto de capacidades y atributos psicológicos que los distinguen de quienes no emprenden, sino que son las condiciones del contexto en el que se desarrollan las personas las que permiten adquirir y desarrollar habilidades,

capacidades, motivaciones y aprendizajes que habiliten la alternativa emprendedora como una elección de vida. En definitiva, la evidencia muestra que los emprendedores pueden formarse, estimularse y apuntalarse en distintas etapas del proceso de formación de una empresa y a través de diversos canales (ver Gráfico adjunto).

Existe una amplia variedad de instrumentos y políticas de desarrollo emprendedor, que persiguen distintos objetivos y que están orientadas a distintos públicos. El objeto de este tipo de políticas incluye tanto a individuos con ganas de emprender pero sin ideas, personas con ideas de negocios y que quieren llevarlas adelante, personas con proyectos de negocios ya avanzados y finalmente empresarios con empresas de reciente creación [10]. Así, los destinatarios de estas políticas pueden ser jóvenes en edad escolar, estudiantes y graduados de nivel terciario y universitario, desempleados que buscan reinsertarse, mujeres, ex empleados en relación de dependencia, empresarios



jóvenes, entre otros. Del mismo modo, existe una variedad de perfiles de empresas que se pueden apoyar, desde políticas que pretendan apoyar al surgimiento de empresas de rápido crecimiento o

empresas intensivas en tecnologías, o estrategias que busquen apoyar la creación de cualquier tipo de empresa.

En efecto, de acuerdo al perfil de la población y de las empresas que se pretende apoyar, las políticas de desarrollo emprendedor se pueden dividir en dos grandes categorías [13]: **i) Políticas genéricas**: dirigidas a apoyar la creación de nuevas empresas en general, a través de acciones que busquen promover el desarrollo de las vocaciones y competencias emprendedoras de la población, que faciliten el acceso a recursos, que promuevan el desarrollo y fortalecimiento de redes, o que reduzcan las trabas administrativas y regulatorias para la creación de una empresa, entre otras; **ii) Políticas de nicho**: dirigidas a segmentos específicos de la población o de las empresas que se encuentran sub-representados y que en virtud de los objetivos buscados se busca promover. A su vez estas políticas de nicho se clasifican en: **a) de inclusión social** (pretenden disminuir el desempleo o promover la inclusión de ciertos segmentos poblacionales marginales) y **b) de innovación**: cuyo objetivo es promover la creación de nuevas empresas con alto potencial de crecimiento y/o contenido innovativo (proponen acciones focalizadas en personas que cuentan con gran potencial para iniciar este tipo de empresas como graduados universitarios, investigadores, inventores, etc.).

El INCUBAT⁺ enmarca sus acciones considerando que la universidad es importante para formar emprendedores y en particular, para aquellos que desarrollarán nuevos productos y procesos y necesitan del conocimiento técnico básico para innovar. Asimismo, busca que la universidad no solo cumpla un rol formativo, sino que se transforme en un ámbito valioso para que los estudiantes entablen vínculos con pares que poseen intereses comunes y para desarrollar las redes de contacto profesionales y científicas, que son las que luego podrán dar sustento a los emprendimientos de mayor grado de innovación tecnológica. La iniciativa que se presenta en este documento, se inscribe dentro del último tipo de políticas descritas en el párrafo precedente, focalizando en un segmento específico de la población (estudiantes secundarios de escuelas técnicas y universitarios de ingeniería), con el objeto de promover la creación de nuevas empresas innovadoras. Asimismo, el concurso se enmarca dentro de lo que en la literatura de incubadoras de empresa se conoce como la etapa de preincubación.

Esta etapa tiene por objetivo incrementar la probabilidad de éxito de los incubados a partir de llevar adelante un proceso de selección que permita hacer una identificación temprana de las buenas ideas de negocios. Si se considera que el proceso de ingreso se inicia cuando emprendedor e incubadora comienzan a conocerse mutuamente, en esta etapa los interesados mantienen conversaciones informales con el responsable de la incubadora para ver en qué medida su concepto de negocios está lo suficientemente avanzado y encaja con los objetivos de la incubadora para que de este modo sea considerado su ingreso. El INCUBAT⁺, a través del concurso decide tomar una posición proactiva en pos de sensibilizar e identificar proyectos que pueden resultar en la creación de una nueva empresa y de ese modo encontrar ideas adecuadas y suficientes para llevar adelante una selección estricta de los proyectos con mayor potencial (*screening*) en donde trabajar de manera colaborativa y en red con otras instituciones.

3. El Premio a la creatividad y el espíritu innovador (Edición 2011)

El concurso se propuso despertar y estimular el espíritu emprendedor e innovador de los alumnos de la Facultad de Ingeniería y de los estudiantes de los últimos 3 años de nivel secundario de la escuela técnica que funciona en las instalaciones de la misma, a través del ofrecimiento de un premio a las ideas innovadoras y, al mismo tiempo, incrementar el número y la calidad de proyectos incubados. Para ello se lanzó formalmente una convocatoria a todos los interesados de la comunidad educativa, a presentar proyectos orientados a desarrollar productos y procesos innovadores orientados a resolver problemas y necesidades de interés social, donde intervengan el conocimiento, la ciencia y la tecnología. Los proyectos debían expresar de manera clara sus aspectos funcionales, y fundamentalmente, su relación y/o interacción con los potenciales usuarios y/o consumidores; y al mismo tiempo, expresar una imagen dinámica e innovadora, amigable con el entorno y el ambiente. Se espera que a partir de la implementación efectiva de alguna de las

ideas elaboradas en el marco del concurso, éste pueda hacer un aporte al crecimiento y desarrollo de la región.

3.1 Destinatarios

El concurso está orientado a dos grupos de estudiantes:

- Estudiantes de los últimos 3 años de nivel secundario de la Escuela Tecnológica Ing. Carlos E. Giudici (ETIG) que funciona en las instalaciones de la Facultad
- Estudiantes de las carreras de ingeniería de la FI-UNLZ.

Los participantes pueden presentar sus proyectos en forma individual o en equipo. En el caso de presentaciones grupales, los equipos no pueden exceder la cantidad de tres integrantes, dejándose establecido que el equipo será catalogado en la categoría que corresponda al miembro más avanzado en la carrera. No se permite que un mismo equipo esté integrado por alumnos de la ETIG y de la FI-UNLZ.

3.2 Categorías concursadas

El concurso está dividido en cuatro categorías (dos para los alumnos/as del nivel medio y dos para los alumnos/as de nivel universitario). Las categorías son:

- I. Estudiantes de 4° Año ETIG.
- II. Estudiantes de 5° y/o 6° Año ETIG.
- III. Estudiantes de ingeniería con no más de 10 materias regularizadas.
- IV. Estudiantes de ingeniería con 11 materias regularizadas o más.

3.3 Tipo de propuestas

El concurso invita a presentar proyectos orientados a resolver problemas y necesidades de interés social, donde intervengan el conocimiento, la ciencia y la tecnología. Las propuestas deben ser originales y no deben haber sido presentados en ningún otro concurso o muestra.

3.4 Temáticas

Con la intención de orientar a los participantes hacia temáticas prioritarias para la FI-UNLZ y la región, los proyectos debían estar referidos a alguna de las siguientes cuatro temáticas:

- Medio ambiente (Tecnologías, equipamientos y/o proyectos para el saneamiento Urbano e industrial, reducción de emisiones de CO₂, etc.).
- Energía (Tecnologías, equipamientos y/o proyectos para la generación limpia y/o uso eficiente de la energía en aplicaciones urbanas e industriales).
- Domótica, construcción y vivienda industrializada
- Robótica industrial

Asimismo, se agregó una temática genérica (nuevos productos y procesos) de modo de darle oportunidad a todos aquellos que tenían una idea de proyecto que no

- Nuevos Productos y/o Procesos (Tecnología, equipamiento y/o proyectos para la industrialización, automatización y tecnificación de procesos, maquinaria y/o dispositivos orientados a diversas actividades de interés local).

3.5 Proceso de evaluación y premiación

La Evaluación, Selección y Premiación de los proyectos presentados se llevan a cabo en dos instancias. En una primera instancia, se analiza el cumplimiento de las Bases y condiciones y las formalidades requeridas. En una segunda instancia se evalúa la calidad de los proyectos y se eligen a los ganadores. Para esta etapa, se conformó un jurado de expertos y personalidades reconocidas en el ámbito local, en representación de diferentes instituciones locales. Este Jurado evaluó y seleccionó los proyectos de acuerdo a los siguientes criterios: i) Contenido de originalidad e innovación, ii) Calidad de la presentación, iii) Valor tecnológico, iv) Valor de mercado y v) Valor social. Del cuadro 1, se desprende que el puntaje máximo posible es 100. El 50% del puntaje está explicado por dos criterios: la originalidad y grado de novedad de los proyectos y el impacto social potencial de los mismos. El 50% restante se distribuye entre el valor de mercado, el tecnológico y la calidad de la presentación.

Cuadro 1. Puntaje máximo asignado a cada criterio de evaluación

Criterio	Puntaje
Calidad de la presentación	15
Valor de mercado	15
Valor tecnológico	20
Contenido de originalidad e innovación	25
Valor social	25
Total	100

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el INCUBAT⁺

3.6 Premios

El concurso contempla diferentes premios según la categoría. Para las categorías orientadas a estudiantes secundarios se ofrece un dispositivo tecnológico para cada uno de los miembros del equipo ganador y no hay mención. No se espera que estos proyectos lleguen a ser incubados en el corto plazo y se busca fomentar desde temprana edad la vocación emprendedora de los alumnos. Por el contrario, a los dos mejores proyectos en cada una de las categorías de estudiantes universitarios (cuatro en total) se les ofrece la posibilidad de ingresar a la incubadora, recibir tutorías y asistencia técnica para comenzar a implementar sus ideas. Los dos primeros premios de las categorías III y IV reciben también un voucher por \$ 2.500 y \$ 3.000 respectivamente, que pueden asignar a la compra de material para el desarrollo de su proyecto, a elección de los miembros del equipo.

Cuadro 2. Premios ofrecidos por categoría

	Primer Premio	Mención
Categoría I	Ipod o tecnología similar para cada uno de los integrantes del equipo	
Categoría II		
Categoría III	Incubación, tutorías y asistencia técnica para el proyecto y equipo ganador, incluyendo la asistencia técnica necesaria para la construcción y pruebas de prototipos, diseños, etc y/o asistencia para la obtención de recursos mediante la capitalización en foros de capital de riesgo, créditos blandos u otros instrumentos financieros. Voucher para el equipo del proyecto seleccionado, por un valor de \$2.500 (Categoría III) y de \$ 3.000 (Categoría IV) para la compra de material a elección de los miembros del equipo para el desarrollo de su proyecto.	Incubación, tutorías y asistencia técnica para el proyecto y equipo ganador, incluyendo la asistencia técnica necesaria para la construcción y pruebas de prototipos, diseños, etc. y/o asistencia para la obtención de recursos mediante la capitalización en foros de capital de riesgo, créditos blandos u otros instrumentos financieros
Categoría IV		

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el INCUBAT⁺

4. Principales resultados

El concurso fue lanzado formalmente en el Aula Magna de la FI-UNLZ por el Director Ejecutivo del INCUBAT⁺ en conjunto con el Presidente (y también Decano de la Facultad) seis meses antes de la fecha límite de entrega de los proyectos para que todos los interesados tuvieran tiempo suficiente para elaborar sus propuestas. El evento contó con la presencia de más de 150 asistentes y permitió no solo dar a conocer el concurso sino también evaluar el grado de interés que despertaba la convocatoria.

En el transcurso de los meses siguientes, en el marco de cátedras afines a la temática, el *staff* del INCUBAT⁺ dictó clases especiales para explicar las bases del concurso, como se debían completar los formularios, modalidad de evaluación entre otros aspectos. Asimismo, durante el período en que estuvo abierto el concurso, el personal del INCUBAT⁺ ofreció asistencia a todos aquellos que lo solicitaran. Para ello, los alumnos podían realizar sus consultas por correo electrónico o acercarse a las oficinas para discutir sus ideas personalmente. En general, se observó que los concursantes que más pedidos de asistencia realizaron lograron mayores puntajes en las evaluaciones. Esto podría estar reflejando dos cosas. Por un lado, la contribución del INCUBAT⁺ a los proyectos y por el otro, que por lo general los concursantes más motivados y focalizados en sus proyectos también muestran tener mayor claridad a la hora de identificar sus propias debilidades y buscar apoyo para enmendarlas.

4.1 Proyectos presentados y proceso de evaluación

La evidencia muestra que el concurso ha logrado despertar el interés de 60 alumnos que se organizaron para presentar 28 proyectos (cuadro 3). Las categorías destinadas a captar alumnos del nivel secundario explican tres cuartas partes del total de los proyectos recibidos, lo que demuestra la necesidad de intensificar esfuerzos por atraer la atención del alumnado universitario en próximas ediciones. Se entiende que la baja convocatoria entre las categorías de alumnos universitarios tiene múltiples causas. En primer lugar, un porcentaje elevado de los alumnos se encuentra trabajando en relación de dependencia en el sector industrial local. Por tal motivo, su tiempo lo destinan principalmente al trabajo y al estudio de las materias de la carrera contando con poco tiempo disponible para asignarlo a una propuesta de estas características. En segundo lugar, desde el INCUBAT⁺ fue difícil atraer a los estudiantes avanzados en parte porque el tiempo disponible con que cuentan es más escaso y en consecuencia requiere llevar adelante estrategias más focalizadas para este tipo de alumnos.

Cuadro 3. Número de proyectos y alumnos por categoría

Categorías	Nº de proyectos	Nº de alumnos	% del total
Categoría I	4	12	14,3
Categoría II	17	41	60,7
Categoría III	1	1	3,6
Categoría IV	6	6	21,4
Total	28	60	100

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el INCUBAT⁺

Para abordar este tema, en el marco de la edición 2012 que se está llevando adelante al momento de escribir esta experiencia, el INCUBAT⁺ organizó un taller que consta de cuatro módulos: 1) módulo diseño y desarrollo de productos, 2) aspectos legales y financieros, 3) marketing y ventas, y 4) explicación del desarrollo del concurso y como completar los formularios. El grado de convocatoria, 60 inscriptos y unos 25 asistentes promedio entre las categorías orientadas a los alumnos de la Facultad, hace pensar que el número de proyectos presentados en estas categorías debería aumentar sensiblemente. Asimismo, a todos los asistentes al taller interesados, se los

invita a solicitar tutorías en el INCUBAT⁺ para discutir aspectos de sus proyectos. Para las dos categorías del nivel secundario (I y II) se organizó el juego del dragón. Como resultado de esto, hay alrededor de 20 proyectos pre-admitidos.

Todos los proyectos presentados cumplían con las bases, condiciones y aspectos formales. De ese modo lograron pasar la primera instancia de evaluación. A pesar de esto, la mitad de los mismos no alcanzaron el puntaje mínimo para formar parte del grupo de finalistas y competir por el premio en su categoría.

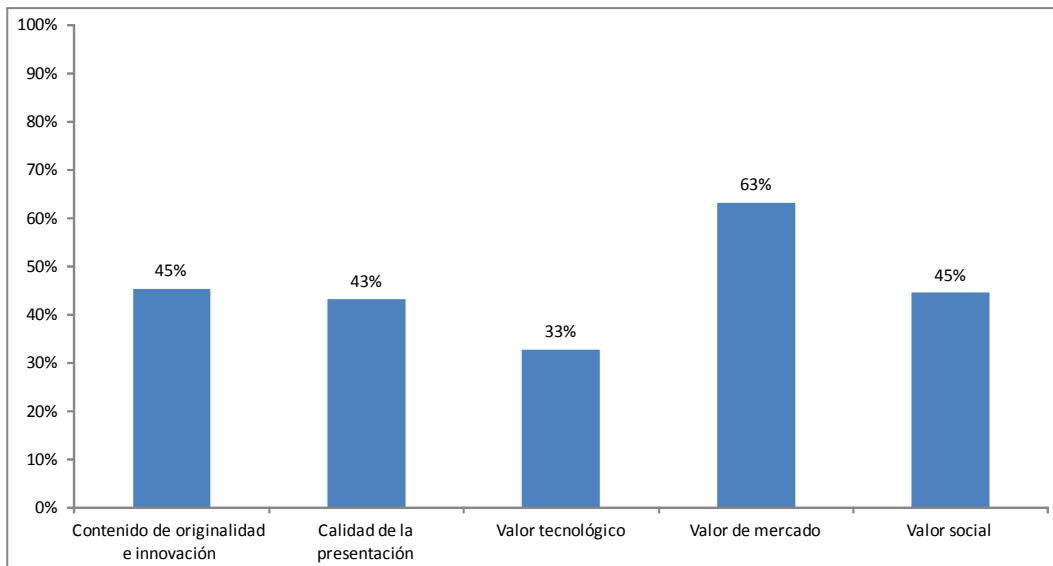
Cuadro 4. Número de proyectos que no lograron pasar a la etapa final

Categorías	Puntaje por debajo del mínimo requerido	% del total de proyectos
Categoría I	2	50,0
Categoría II	10	58,8
Categoría III	0	0,0
Categoría IV	2	33,3
Total	14	50,0

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el INCUBAT⁺

Una manera objetiva de identificar los problemas más comunes en los proyectos de baja calidad, es a través del análisis de los puntajes obtenidos en cada uno de los criterios de evaluación. De este análisis surge que salvo en lo que respecta al valor de mercado, los proyectos no finalistas obtuvieron puntajes por debajo del 50% del máximo posible en cada criterio. En general se tratan de proyectos pobremente presentados, que no muestran rasgos innovadores ni impacto social potencial. Asimismo, en promedio muestran que obtuvieron el 33% del puntaje posible en lo referido al valor tecnológico. En base a esto podría afirmarse que la elevación de la calidad del conjunto de los proyectos debería ser un objetivo a lograr en la edición 2012. Se debería aspirar a aumentar la cantidad total de proyectos pero también la calidad de los mismos.

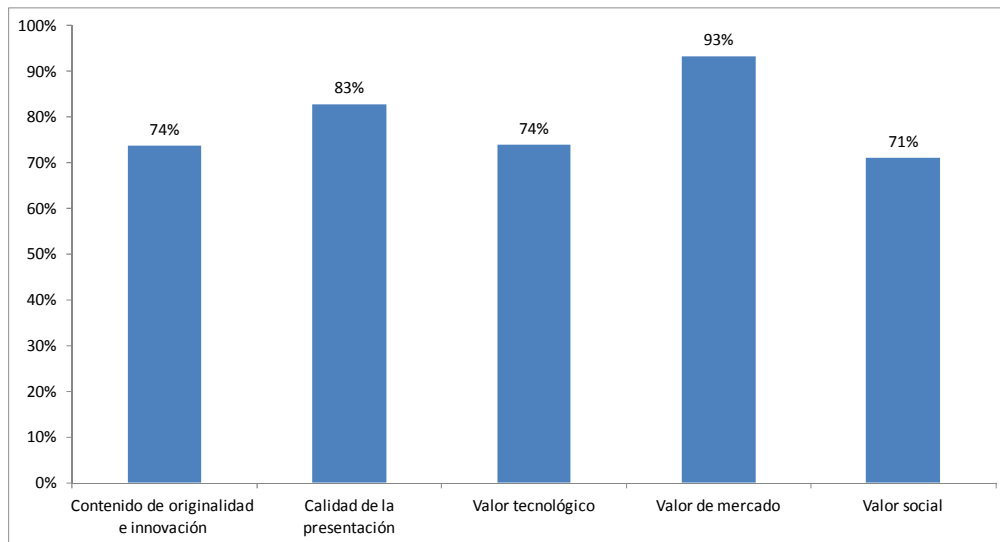
Gráfico 1. Puntajes promedios obtenidos por los proyectos no finalistas por criterio de evaluación (como % del máximo alcanzable)



Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el INCUBAT⁺

Del mismo modo, es posible analizar las evaluaciones promedio obtenidas por los proyectos finalistas según criterio. En este caso, se observa que en todos los criterios el promedio de calificaciones supera el 70% del puntaje máximo posible siendo el “valor de mercado” donde se registra el mejor desempeño. Como era esperable, el grupo de finalistas está constituido por proyectos prolijamente presentados que muestran un nivel parejo en todos los criterios que se evalúan. En algún sentido, esta evidencia permite afirmar que las bases y condiciones del concurso han sido comprendidas por un grupo de estudiantes que logro plasmar sus ideas de manera satisfactoria.

Gráfico 2. Puntajes promedio obtenidos por los proyectos finalistas por criterio de evaluación (como % del máximo alcanzable)



Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el INCUBAT⁺

En lo que respecta al trabajo en equipo se observa que la tercera parte de los proyectos fueron presentados de manera individual. El resto fueron en grupos de dos y tres miembros. Los resultados de pruebas estadísticas orientadas a evaluar si la cantidad de miembros en el equipo había influido en la calidad de los proyectos (puntajes obtenidos) no permiten arribar a conclusiones inequívocas al respecto. De todos modos, se está evaluando implementar acciones destinadas a fomentar la participación en equipo por encima de la individual teniendo en cuenta la importancia de contar con un quipo emprendedor con capacidades complementarias y que potencien sus redes de contacto. Existe numerosa evidencia que demuestra que el trabajo en equipo puede ser promovido a través de programas de entrenamiento que requieren que los emprendedores trabajen juntos, o mediante concursos para premiar los planes de negocios preparados por grupos emprendedores. Diversas experiencias analizadas indican que las iniciativas que promueven el nacimiento de empresas orientadas al crecimiento suelen incluir estímulos a la creación de equipos emprendedores (Kantis y otros, 2004).

Cuadro 5. Cantidad de miembros por proyecto y categoría

Cantidad de miembros en el equipo	Categoría				Total
	I	II	III	IV	
1 miembro		2	1	6	9
2 miembros		6			6
3 miembros	4	9			13
Total	4	17	1	6	28

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el INCUBAT

4.2 Proyectos ganadores y ceremonia de premiación

La ceremonia de premiación se realizó en el mes de diciembre del 2011. La actividad sirvió no solo para distinguir a los ganadores de cada categoría a través de la entrega de los premios obtenidos, sino también para darle visibilidad y promoción al resto de las actividades del INCUBAT⁺. Para jerarquizar el evento, formaron parte del mismo las máximas autoridades de la casa (el Decano de la FIUNLZ, el Director de la ETIG, el Director del INNOVAR), y se realizaron invitaciones especiales a socios estratégicos como la Fundación Credicoop, Programa Emprendedor XXI, empresarios locales, entre otros)

Cuadro 6. Proyectos ganadores por categoría

Categoría	Título	Descripción
Categoría I	Semáforo a Energía Solar	Semáforo solar conformado por placas fotovoltaicas, lámparas led y batería de almacenamiento. Los mismos no se verían afectados por cortes de luz ayudando a prevenir accidentes, además de ahorrar energía y costos del tendido eléctrico en zonas aisladas.
Categoría II	Casas Fusión Viviendas construidas en un 70% con materiales reciclable	Solución industrializada para el déficit habitacional, que además busca reutilizar y reciclar materiales urbanos.
Categoría III	Reproductor mp3 incorporado a los auriculares	Es una adaptación de las tecnologías más conocidas para escuchar música como los auriculares o los más novedosas dispositivos que incluyen bluetooth. Al estar integrado, el reproductor con los parlantes de forma auto portante, no posee conexiones o fichas de ningún tipo.
Categoría IV	Vidrio polarizable eléctricamente reversible	Vidrios polarizables/despolarizables de forma manual y automática mediante la circulación de corriente eléctrica. Dado que no es necesario mantener el voltaje aplicado, el bajo consumo de energía permite su accionamiento con soluciones del tipo solares, haciéndolo independiente y autónomo del tendido eléctrico y especialmente apto para soluciones domóticas.

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por el INCUBAT

El acto estuvo moderado por el Director del INCUBAT y el número de asistentes entre los que se encontraban alumnos, docentes, padres, emprendedores, logró colmar el aula magna de la facultad. Los proyectos ganadores (ver cuadro 6) reflejan el grado de creatividad de los concursantes. Dada la edad de los participantes, en las dos primeras categorías no se han hecho avances en pos de la implementación de los mismos. En verdad, el ejercicio deber ser entendido como un disparador de vocaciones y experiencia que puede ser concretada en el más largo plazo. Aún así, el proyecto de casas fusión despertó el interés concreto del Municipio de Lomas de Zamora y el de una localidad cercana (Avellaneda).

Por el contrario, en las dos categorías más altas, los proyectos ya muestran avances. Por un lado, el proyecto del reproductor mp3 incorporado está actualmente incubado y elaboró un prototipo funcional se presenta a capital semilla 2012. Para la elaboración del mismo utilizó los recursos del concurso que fueron entregados bajo la figura de 'protopesos' que indica que los recursos solo podían ser destinados a tal fin. Por otro lado, el proyecto de vidrio polarizable esta también incubado pero muestra un grado de avance menor (previo a la etapa de prototipo). Resulta importante destacar que al resto de los proyectos finalistas de las categorías III y IV también se les ofreció la posibilidad de ser incubados. En tal sentido, uno de los emprendedores de este grupo logró elaborar y vender un prototipo.

Además de los premios del concurso mencionados, se aprovechó la oportunidad para realizar otras distinciones, a saber:

- Tres premios por obtención de capital semilla
- Programa Regional de Emprendedorismo e Innovación en Ingeniería (PRECITYE). Se distinguieron tres docentes y dos alumnos.
- Premio Desafío SEBRAE. Se les hizo un reconocimiento al equipo de alumnos que llegó a la final nacional del juego de simulación de negocios, entre más de 720 equipos de todo el país
- Premios a emprendimientos dinámicos presentados en el 2º foro de capital de riesgo
- Distinción a la primera empresa en radicarse en el Polo mecatrónico de Lomas de Zamora

5. Conclusiones y lecciones aprendidas

La evidencia muestra que el concurso ha sido efectivo en canalizar las inquietudes emprendedoras de un numeroso grupo de alumnos/as. Se ha logrado despertar el interés de más de medio centenar de estudiantes que se organizaron para presentar 28 proyectos. Las categorías destinadas a captar alumnos del nivel secundario explican tres cuartas partes del total de proyectos recibidos lo que demuestra la necesidad de intensificar esfuerzos por atraer la atención del alumnado universitario en próximas ediciones. Se entiende que la baja convocatoria entre las categorías de alumnos universitarios se explica tanto por la falta de tiempo disponible de alumnos/as que estudian y trabajan como por la falta de acciones específicas del INCUBAT⁺ para dar respuesta a esta situación.

En todas las categorías se registró un porcentaje elevado de proyectos que por no alcanzar el puntaje mínimo requerido no pasaron a ser finalistas y en consecuencia no llegaron a competir por los premios disponibles. De este modo, la mejora en la calidad de los proyectos y una mejor adecuación de los mismos a las bases y condiciones es otro aspecto a mejorar en el futuro, para lo cual se deberán redoblar los trabajos de acompañamiento en el proceso de elaboración de los mismos. Por otra parte, la política de estímulo a proyectos presentados por equipos debería también redundar en proyectos de mayor calidad.

Para abordar este tema, en el marco de la edición 2012 que se está llevando adelante al momento de escribir esta experiencia, el INCUBAT⁺ organizó acciones focalizadas en pos de incrementar la participación de proyectos en el nivel universitario. La información preliminar hace augurar un incremento de los participantes para la próxima edición que debería resultar en una mayor cantidad y calidad de proyectos 'incubables' a futuro. Si se lograra que el 5% del alumnado total de la FI-UNLZ se involucre y presente un proyecto se debiera esperar más de 50 proyectos en el año.

En lo que respecta al trabajo en equipo se está evaluando implementar acciones destinadas a fomentar la participación grupal por encima de la individual teniendo en cuenta la importancia de contar con un quipo emprendedor con capacidades complementarias y que potencien sus redes de contacto. Existe numerosa evidencia que demuestra que el trabajo en equipo puede ser promovido a través de programas de entrenamiento que requieren que los emprendedores

trabajen juntos, o mediante concursos para premiar los planes de negocios preparados por grupos emprendedores.

Los proyectos premiados en cada categoría están recibiendo un seguimiento por parte del INCUBAT⁺. El proyecto ganador de la categoría II despertó el interés de la Municipalidad de Lomas de Zamora para ser aplicado en un programa de viviendas sociales. Por su parte, los proyectos premiados en las categorías III y IV recibieron recursos financieros para realizar los prototipos (“*protopesos*”) y se encuentran actualmente en incubación. La pertinencia y calidad de los proyectos que llegaron a la instancia de evaluación fue considerada satisfactoria. Esto hace prever que otros proyectos tienen potencial de concreción en un futuro mediano. Mantener esta iniciativa en el tiempo, parece necesario tanto como estímulo para canalizar nuevas ideas como para seguir brindando oportunidades a aquellos “buenos” proyectos que se generen en el ámbito de la ETIG y la FI-UNLZ.

El concurso, aunque cuente con aspectos mejorables, ha demostrado ser una iniciativa positiva para la estrategia de fomento al emprendedorismo en la región que se impulsa desde la FI-UNLZ. Los incentivos que se buscan generar a partir del premio deben ser entendidos como un complemento del resto de las acciones que se llevan adelante desde el INCUBAT⁺ en pos del desarrollo económico local. Si se tiene en cuenta que la región cuenta con alrededor de 450 pymes industriales, lograr hacer un aporte significativo al desarrollo local requiere la creación de no menos de 40 empresas dinámicas en los próximos diez años. El aporte que pueda hacer el INCUBAT⁺ al regeneramiento y rejuvenecimiento de este tejido dependerá en gran medida de la cantidad de empresas que logre potenciar. Es en ese marco que el sostenimiento del Premio a lo largo del tiempo le proporcionaría al INCUBAT⁺ un flujo anual de proyectos de buena calidad para ser evaluados y eventualmente incubados

Referencias

- [1] OCDE. 2001. *Entrepreneurship, Growth and Policy*. Paris: OCDE.
- [2] Audretsch, D. y Thurik, R. (2000); “What’s new about the new economy? Sources of growth in the managed and entrepreneurial economy. ERIM Report Series Research in Management ERS-2000-45-STR.
- [3] Audretsch, D. y Thurik, R. (2001); “Linking entrepreneurship to growth”, OECD Directorate for Science, Technology and Industry Working Paper 2001/2.
- [4] Acs, Z y Szerb, L. 2006. “Entrepreneurship, Economic Growth and Public Policy”. *Small Business Economics*, 28(2/3): 109-122.
- [5] Acs, Z. y Mueller, P. 2006. “Employment effects of business dynamics: Mice, Gazelles and Elephants”. *Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy No. 2306*. Disponible en Internet en <ftp://papers.econ.mpg.de/egg/discussionpapers/2006-23.pdf> (última visita: 19-02-2010).
- [6] Carree, M., van Stel, A., Thurik, R. y Wennekers, S. 2002. “Economic Development and Business Ownership: An Analysis Using Data of 23 OECD Countries in the Period 1976–1996”. *Small Business Economics*, vol. 19(3): 271-290.
- [7] Nyström, K. 2008. “Is Entrepreneurship the Salvation for Enhanced Economic Growth? CESIS Electronic Working Paper Series No. 143.
- [8] Thurik, R. y Wennekers, S. (2001); “A note on entrepreneurship, small business and economic growth” *Erasmus Research Institute of Management Report Series ERS-2001-60-STR*.
- [9] Van Praag, M. y Versloot, P. 2007. “What is the Value of Entrepreneurship? A Review of Recent Research”. *Small Business Economics*, vol. 29(4): 351-382.
- [10] Kantis H. (Ed), Angelelli P. y Moori Koenig V. (2004). *Desarrollo Emprendedor. América Latina y la Experiencia Internacional*. Banco Interamericano de Desarrollo y Fundes Internacional
- [11] Kantis H. (2007) *Propuesta de Programa de Emprendimiento Juvenil para Chile*. Consejo Nacional de Equidad y Trabajo de Chile.
- [12] Henrekson M. and Johansson D. (2008). *Gazelles ad Job Creators- A Survey and interpretation of the evidence.. IFN Working Paper N° 733*. Research Institute of industrial Economics. Stockholm/Kantis, H. (2004)
- [13] Stevenson, L. y Lundström, A. 2007. “The fabric of entrepreneurship policy” en Audretsch, D. Grilo, I. y Thurik, R. (eds) *Handbook of Research on Entrepreneurship Policy*. Edward Elgar