



CONGRESO INTERNACIONAL
RED UNIVERSIDAD
EMPRESA ALCUE

FBCB

UNL

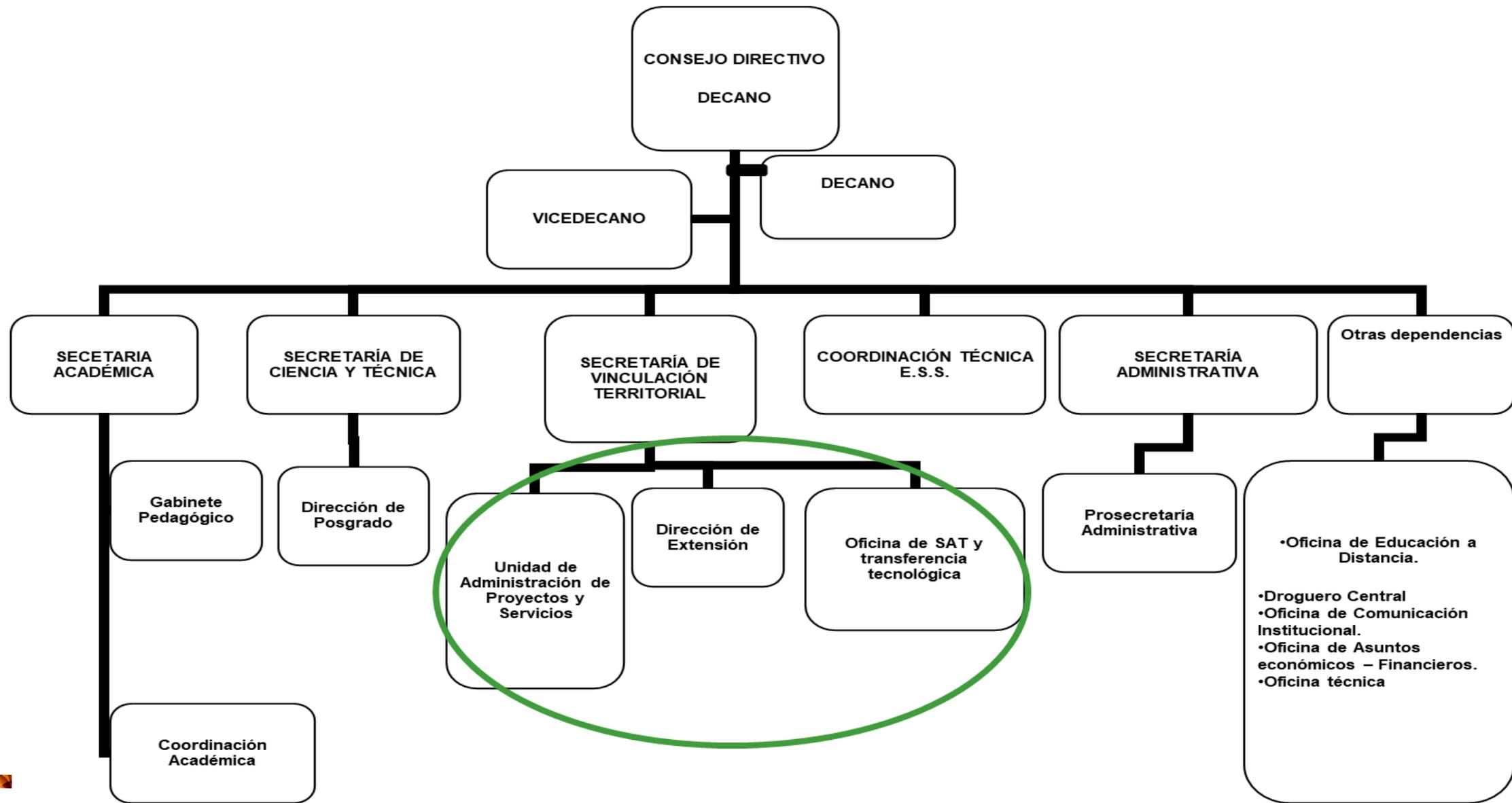
IMPACTOS Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VALORIZACIÓN EN LA FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Autor: Romina Andrea Joris

Coautores: Javier Lottersberger – María Victoria Luque

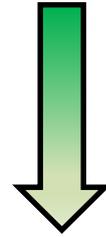
FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL SANTA FE - ARGENTINA





Curso de Acción para la Transferencia Tecnológica (CATT)

2004 Esquema Piloto de Apoyo a Proyectos de Desarrollo de Productos y Procesos de Base Tecnológica



Este programa tiene por objetivo valorizar las capacidades de grupos de investigación y transferirlas al medio a través del desarrollo de servicios especializados o de identificar resultados apropiables y transferibles a través de licencias, o la generación de nuevas EBT.

2012

Programa Integral de Valorización de los Conocimientos y Tecnologías



la valorización de las capacidades y/o resultados de investigación susceptibles de uso económico y/o social, con el propósito que sean de interés a empresas, inversores, organismos públicos u otro tipo de entidades y, consecuentemente, les lleve a aprovecharlos, adquirirlos, o invertir en el proceso de su transferencia.

Aspectos

- a) la creciente necesidad de contar con información tecnológica, económica, comercial y social referida a los resultados de investigación
- b) b) la mejora en el proceso de identificación de potenciales usuarios de los resultados de la investigación y la gestión de la vinculación estratégica con los mismos.

Objetivo

- Analizar la implementación del Programa de Valorización del Conocimiento en los últimos 5 años en la FBCB

Destinatarios

- docentes, investigadores o grupos de investigación de la UNL que posean resultados de investigación o que hayan desarrollado capacidades

Tipos de proyectos

1. Estudios de consolidación de la Idea del Negocio (tecnológicos, económicos, financieros). Con recursos humanos propios o recurriendo a especialistas externos cuando las situaciones así lo requieran. Los cuales pueden incluir Estudios Comerciales, Tecnológicos o Financieros.
2. Pruebas de concepto, pruebas, demostraciones u otros estudios técnicos adicionales que validen técnicamente el interés que presentan los resultados para su explotación económica en condiciones reales y no de laboratorio. (Por ejemplo prototipos).
3. Promoción, que permita hacer llegar y dar a conocer las capacidades y resultados de investigación a las personas y organizaciones que puedan mostrar interés por la explotación económica o social.
4. Propuestas de Inversión. Búsqueda de actores externos interesados en el programa como fuente sistemática y fiable de posibles propuestas en el desarrollo.
5. Transferencia Tecnológica. Generación de otras estrategias de implementación de acciones de transferencia de tecnología.

2 formularios:

- **Formulario de declaración de resultados:** permite dimensionar las características técnicas, la viabilidad de realización y evaluación de la posibilidad de protección legal y transferencia al medio del mismo
- **Formulario de solicitud de valorización:** describe técnica y económicamente el proyecto

Evaluación:

- El estatus jurídico de los desarrollos a valorizar
- La factibilidad y calidad
- La evaluación económica, comercial, financiera, y social del proyecto
- La capacidad técnica del grupo
- La evaluación de la posibilidad de apropiación social y económica.

Resultados

Etapas: 2012 - 2017

Proyectos 17/20

Monto total: \$1.210.000 (USD 69.100)

Nro de proyecto	AÑO	TÍTULO	MONTO	ESTADO	RESULTADOS
1	2012	Validación ante SENASA, de un kit ELISA para detección de Anemia infecciosa Equina, a los efectos de transferir la I+D	\$40.000	Aprobado	Se desarrolló un Kit de detección de Anemia Infecciosa Equina (AIE) innovador con importantes ventajas frente al Test de Coggins al cual puede reemplazar. Se realizó la evaluación analítica de la performance diagnóstica del kit de ELISA, presentó alta sensibilidad comparado con los existentes en el mercado. Se firmó un convenio con el Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe, el desarrollo fue realizado en los laboratorios de esa institución en conjunto con la cátedra de Inmunología de la FBCB. Se estableció un proceso de negociación de la tecnología con una empresa de la provincia, las cuales se vieron interrumpidas por cuestiones ajenas a la universidad. No fue posible la protección de la tecnología por medio del sistema de patentes, debido a que el grupo de investigación, por desconocimiento, había realizado publicaciones previas divulgando de este modo la tecnología. Se están evaluando potenciales empresas adoptantes de la tecnología para su transferencia y para el correspondiente registro en SENASA del producto. Para el diseño de la estrategia comercial y la difusión del desarrollo se realizó un folleto (brochure tecnológico) en los que se destacan las aplicaciones, ventajas y otras cuestiones técnicas del desarrollo.

2	2013	Evaluación de un antígeno multiepitope para la prevención de mastitis por <i>Streptococcus uberis</i>	\$50.000		No se presentan resultados con potencialidad de transferencia o apropiación
3	2013	Desarrollo y escalamiento de un servicio de análisis moleculares aplicado a la oncohematología	\$50.000	Aprobado	Desarrollo de kit para el diagnóstico in vitro en oncohematología, permite determinar las variantes y la cantidad de genes aberrantes que se expresan durante el desarrollo tumoral de varias enfermedades hematológicas, tales como las leucemias agudas y las neoplasias mieloproliferativas. Esta tecnología propone la sustitución de importaciones de alto valor agregado. Además del financiamiento otorgado en el marco de esta herramienta, en el año 2014 obtuvieron otro financiamiento de la Secretaría de Políticas Universitarias de la Nación para continuar avanzando con los resultados. Actualmente se está negociando la posibilidad de transferencia de la tecnología a una empresa dedicada a la comercialización de kits para diagnósticos y a su vez, en el laboratorio están realizando los diagnósticos correspondientes a través de servicio a terceros para diversos laboratorios.

4	2013	Implementación de la técnica para el diagnóstico de la infecciones genitales por Chlamydia trachomatis	\$50.000	Aprobado	<p>C. trachomatis es un importante agente etiológico de infecciones de transmisión sexual (ITS). Se asocia con complicaciones gineco-obstétricas y esterilidad. Los costos de su tratamiento y sus complicaciones son elevados e impactan en el Sistema de Salud. La técnica de Polimerase Chain Reaction (PCR), es en general, la más adecuada por su alta sensibilidad y especificidad y además tiene la ventaja de la rapidez en la obtención de resultados. Se optimizó y validó la técnica de PCR propuesta para el análisis en muestras genitales. El apoyo económico permitió adquirir el equipamiento necesario para poder brindar el servicio de detección a laboratorios privados y públicos, que actualmente se está llevando a cabo con éxito, realizando determinaciones no sólo de laboratorios de la ciudad, sino también de otras ciudades de la provincia. Además, posibilitó la incorporación de un personal de apoyo, a través de un programa de becas, que se formó en las técnicas desarrolladas para poder brindar el servicio. Se diseñó un folleto que se usa como instrumento de difusión del servicio a la comunidad.</p>
---	------	--	----------	----------	---

5	2014	Validación clínica de una matriz de reacciones de PCR diseñadas para el diagnóstico rápido de septicemias.	\$50.000	Aprobado	Desarrollo de un método de biología molecular basado en la técnica de PCR clásica, diseñado en forma de matriz (múltiples tubos de reacciones de PCR multiplex) que permite el diagnóstico de septicemia a partir de botellas de hemocultivo en 4 horas y con un bajo costo (alrededor de \$25 la determinación). El desarrollo de la tecnología mencionada permite la sustitución de importaciones de alto valor agregado. El acceso a este financiamiento permitió validar el método diseñado (especificidad, sensibilidad y valores predictivos positivos y negativos) para el diagnóstico rápido de bacteriemias y funguemias.
6	2014	Implementación de una plataforma para la administración oral de vacunas a ADN	\$50.000	MTA firmado solo para investigación	

7

2014

Desarrollo de una plataforma tecnológica biosegura innovadora para la producción de vacunas virales recombinantes, su aplicación al virus de la rabia.

\$50.000

Aprobado

Las VLPs (virus like particles) son proteínas virales ensambladas y producidas en forma recombinante con propiedades inmunogénicas capaces de estimular eficientemente una respuesta inmune humoral y celular. Una de sus principales características es que no contienen material genético viral y por lo tanto, no pueden generar un proceso infeccioso. Este proyecto ayudó a la obtención de partículas VLPs con propiedades inmunogénicas que permitieron la producción de vacunas antivirales recombinantes bioseguras de alto rendimiento y bajo costo. Los resultados obtenidos a partir de esta herramienta permitió la presentación de proyecto en una convocatoria provincial en conjunto con una empresa para la comercialización del desarrollo obtenido. Como resultado de este proyecto se busca una apropiación privada de la tecnología desarrollada y transferida como condición necesaria de su explotación y comercialización. El desarrollo de estas pruebas a escala piloto llevadas a cabo a partir del proyecto le permitieron al grupo de investigación participar de las mesas redondas en el marco del evento de bioargentina, donde le presentaron a empresas potenciales interesadas en el desarrollo los resultados obtenidos.

8	2014	Ampliación de una plataforma tecnológica bioanalítica para llevar a cabo el monitoreo terapéutico de vancomicina en pacientes hospitalizados en la ciudad de Santa Fe	\$50.000	Aprobado	<p>La vancomicina muy utilizada en pacientes hospitalizados para el tratamiento de infecciones por microorganismos meticilino resistentes, produce nefrotoxicidad y ototoxicidad a altas concentraciones, especialmente en infantes. Por otro lado, la terapia con niveles subterapéuticos provoca, no sólo falla en el tratamiento, sino también la posibilidad de generar nuevas cepas cada vez más resistentes a la antibioticoterapia. Este proyecto permitió la ampliación de la plataforma tecnológica bioanalítica con la incorporación del monitoreo terapéutico de vancomicina en plasma de pacientes hospitalizados, mediante un método de cromatografía líquida de alta resolución, permite resolver una demanda de los centro de salud de la ciudad de Santa Fe y áreas de influencia. El servicio se brinda mediante el instrumento de Servicios Altamente Especializados (SAT).</p>
9	2014	Puesta a punto de una colección de cepas microbianas pertenecientes a la FBCB destinadas a uso interno y transferencia al medio	\$50.000	Aprobado	<p>Las Colecciones de Cultivos Microbianos son entidades en donde se realizan una serie de actividades cuyo objetivo fundamental es el de obtener, preservar, clasificar, estudiar y documentar de manera completa y accesible un acervo de cultivos microbianos auténticamente puros, estables, y bien clasificados que sean de un interés específico y se encuentren disponibles sobre demanda, así como la información que de ellos se genere, siendo de tal forma, un factor decisivo en el desarrollo de la Microbiología en cualquiera de sus ramas y aplicaciones. El cepario de la facultad brinda servicios de conservación, mantenimiento y reactivación de microorganismo hace aproximadamente 10 años. EL apoyo económico permitió generar diferentes herramientas para la organización de los recursos biológicos de manera más eficiente y accesible que permite optimizar los espacios y gastos de mantenimiento que una colección con lleva.</p>

10

2015

Desarrollo de reactivos de base biotecnológica para la configuración de kits para diagnóstico in vitro de enfermedades hematológicas

\$70.000

Aprobado

Desarrollo de diferentes kits para el diagnóstico preciso de una patología hematológica. Utilizando los reactivos para establecer el tipo de enfermedad que padece el paciente. Este proyecto se trata de una continuación y profundización del proyecto mencionado con anterioridad, presentado y aprobado en el 2013. El resultado del mismo fue el desarrollo de una batería de kits para solucionar el problema de la importación en su conjunto, es decir, lograr el reemplazo de los reactivos que se usaban en el kit que eran importados por producción propia. Estos desarrollos se encuentran en negociación con una empresa privada para su transferencia. A su vez, el equipo de información tecnológica de la Universidad, se encuentra trabajando en la potencial protección de la tecnología a partir de la redacción de una patente.

11

2016

Diseño y evaluación de una vacuna génica contra el Virus de la Anemia Infecciosa Equina (VAIE) en ratones Balb/c

\$75.000

Aprobado

El desarrollo del proyecto tiene como objetivo principal la formulación de una vacuna contra el Virus de la Anemia Infecciosa Equina en equinos con plásmidos recombinantes que contienen las secuencias codificantes de regiones conservadas de las glicoproteínas de envoltura viral. En lo que se refiere a la sanidad equina, la única estrategia oficial para el control de la AIE es la propuesta por el Programa Nacional de Control de Equinos, basada en el sacrificio de los animales infectados. El desarrollo de la vacuna es un complemento al kit que ya está formulado y listo para ser transferido, por lo que, este desarrollo es presentado como un elemento de negociación con los potenciales adoptantes del kit, pudiéndose negociar prioridad o exclusividad de esta tecnología como parte de un conjunto tecnológico.

12	2016	Propagación de levaduras para la producción de starters cerveceros	\$75.000	Aprobado	<p>Se busca llevar adelante un proceso para la propagación de levaduras que sirvan de starters líquidos para la fabricación de cerveza artesanal, las cepas son provistas por el cepario de la FBCB - UNL. Este proyecto permitió la compra de equipamiento para la producción en el laboratorio de un volumen adecuado de starter para el inicio del proceso de fermentación en las plantas. Cabe aclarar que las alternativas comerciales disponibles hoy en día son importadas y no se producen en el país. Los resultados parciales de este proyecto, permitiendo la presentación a otro financiamiento en conjunto con una empresa productora de cerveza artesanal para evaluar los parámetros necesarios de calidad, viabilidad y conservación para lograr una aceptabilidad por el consumidor final de la cerveza. Se planteó la brindar este desarrollo a través de servicios según demandas de las empresas. Es importante mencionar que el grupo de investigación que se encuentra desarrollando este proyecto se encuentra íntimamente relacionado con el cluster de la cerveza santafesina, permitiéndoles la difusión de esta tecnología a los potenciales adoptantes de la misma.</p>
----	------	--	----------	----------	---

13	2016	Nuevos lipopéptidos dimerizables para el transporte de moléculas bioactivas	\$75.000	Aprobado	<p>Se pretende completar estudios sobre la estructura y función mediante la síntesis y determinación de transfección (transporte de ADN) de una serie de lipopéptidos dimerizables. Escalar las moléculas más activas para la realización de estudios técnicos adicionales que validen el interés que presenta los resultados obtenidos serán de importancia para evaluar su posibilidad y metodología de transferencia tecnológica. Se está diseñando en conjunto con el área de promoción tecnológica de la Universidad, un plan de comercialización de la tecnología, relevando la posibilidad de vinculación con alguna empresa para explorar otros usos posibles de los lipopéptidos. No fue posible la protección de la tecnología debido a que el grupo de investigación realizó publicaciones previas divulgando de este modo la tecnología. Cabe destacar que en el marco de este proyecto el grupo participó de bioargentina, donde presentaron los resultados del mismo a empresas potenciales adoptantes de la tecnología, las cuales mostraron interés en la misma.</p>
14	 2016	Estudio de mercado y plan de gestión para la transferencia de los servicios generados en el cepario	\$75.000	Aprobado	<p>Se busca generar una estructura comercial para el desarrollo del cepario dentro de la FBCB o UNL. A través del financiamiento obtenido se tercializó la realización de un estudio que brinde información de mercado, legal, etc que permita a futuro armar un plan de gestión acorde a la organización, si es potencial fomentar la creación de una empresa o seguir trabajando en la modalidad de servicio.</p>

15	2017	Obtención recombinante de antimicrobianos naturales para el tratamiento y profilaxis de mastitis bovina	\$100.000	No alcanza el nivel de desarrollo tecnológico necesario	
16	2017	Plataforma biotecnológica para la producción de gonadotrofina coriónica equina recombinante en células de mamífero para la industria ganadera: reemplazo de animales fuente productora de medicamentos	\$100.000	Aprobado	El proyecto comprende el desarrollo de una plataforma biotecnológica basada en el cultivo de células de mamíferos para la producción de un nuevo biológico veterinario: la hormona gonadotrofina coriónica equina recombinante, la cual se utiliza con fines industriales ganaderos para controlar la actividad reproductiva en diferentes tipos de ganado. El proyecto pretende financiar el escalado del desarrollo para optimizar todas sus variables a escala piloto y la prueba in vivo de la hormona en animales de experimentación. Una empresa ya manifestó interés en esta nueva tecnología.

17

2017

Desarrollo de reactivos para análisis moleculares aplicables al diagnóstico prenatal no invasivo

\$100.000

Aprobado

Se pretende validar un desarrollo no invasivo para la detección del antígeno D del feto para agregar valor al kit, ya desarrollado, para la detección del sexo fetal no invasivo, a partir del plasma materno. Actualmente no se comercializan kits de diagnósticos para estas determinaciones, se recurren a técnicas invasivas y/o derivar las muestras a centros especializados en el exterior del país. En el marco de este proyecto se diseñó un folleto de difusión del análisis, sus ventajas e implementación, además se realizó difusión masiva de la temática en medios de comunicación, los cuales tuvieron un impacto mucho mayor del esperado. A su vez, se diseñó un plan de comercialización, incluyendo el relevamiento de laboratorios de la ciudad y alrededores donde ya se ha comenzado con las visitas específicas para ofrecer el servicio de detección de sexo fetal a partir de la octava semana de gestación, que actualmente se brinda desde la FBCB. La difusión de las tecnologías permitió buscar posibles clientes para su transferencia y comercialización del servicio. Actualmente se brinda el servicio a laboratorios privados a nivel nacional de la determinación de sexo fetal lo que presume la existencia de un mercado interesante para la tecnología.

18	2017	Implementación de sistema de calidad para la realización de servicios especializados para instituciones y empresas: espectrometría de masas (MALDI-TOF): nano HPLC y Accu Spot	\$100.000	Aprobado	A partir de la implementación de la tecnología de MALDI - TOF se quiere implementar un sistema de gestión de la calidad en el laboratorio a fin de poder prestar servicios de calidad certificada a los clientes con los cuales ya se cuenta actualmente. De la interacción con los clientes y a partir de su requerimiento específico, surge la necesidad de adecuar el laboratorio según normas de Seguridad e Higiene. En el marco del desarrollo de este proyecto, se generarán documentos de los procesos y registros necesarios para contar con el reconocimiento de una unidad externa de auditoría, será un precedente para aspirar a la certificación de la OAA. Es necesaria la implementación de un sistema de buenas prácticas que ayude a un trabajo ordenado y de calidad para brindar seguridad y confianza sobre los resultados a los clientes. El mismo es requerido por empresas que necesitan calificación de proveedores y sin un sistema de calidad no se puede brindarles el servicio. El equipo fue adquirido con el financiamiento otorgado en una convocatoria provincial y actualmente, a través de un grupo designado, brinda servicios a efectores de la salud y empresas de todo el país. Si bien hoy ya se están realizando diversos servicios, como resultado de este proceso de calidad, se pretende generar mayor visibilidad y difusión de los servicios para aumentar la demanda de los mismos.
----	------	---	-----------	----------	--

19	2017	Nueva partícula Inmunoestimulante (ISPA) de uso en vacunas veterinarias y su método de preparación	\$100.000	Previa a la aprobación del mismo se solicita la firma de un contrato entre las partes intervinientes del mismo	El objetivo del presente proyecto es la generación de una nueva partícula Inmunoestimulante (ISPA) a utilizarse en vacunas veterinarias, así como su método de preparación. Lo interesante para destacar en el marco de este proyecto, es que el mismo surge en conjunto con una empresa privada con la que el grupo ya se encuentra trabajando desde hace algunos años, cuando formalizaron su relación por medio de un convenio de colaboración conjunta. Es por ello, que el mismo se pondrá en marcha, luego de la firma de un nuevo convenio donde se establezca la relación de cada una de las partes intervinientes en este proyecto. Es importante destacar, que el resultado de la transferencia de este proyecto se vislumbra favorable al haber surgido desde sus comienzos en conjunto con una empresa privada, quien podrá llevar a cabo la comercialización de los resultados que se obtengan.
20	2017	Técnica de PCR para el diagnóstico de las infecciones por <i>Chlamydia trachomatis</i> utilizando el primer chorro de orina	\$100.000	Previo al otorgamiento del financiamiento se requiere coordinar con el área de Valorización para encauzar conjuntamente estrategias y actividades de marketing tecnológico para lograr una transferencia del servicio con mayor alcance	Es la continuación del proyecto de 4, se fundamenta en aplicar la técnica de PCR desarrollada para el diagnóstico de <i>Chlamydia trachomatis</i> en el primer chorro de orina, sin necesidad de técnicas invasivas como la obtención de exudados cervical o uretral. Se propone una estrategia de transferencia del desarrollo mediante la prestación de servicios especializados a institutos de salud públicos y privados como ya fue aplicada en el proyecto anterior financiado en la convocatoria 2013, con buena recepción en el ámbito de la salud local.

Conclusiones

- ✓ La FBCB tiene un perfil muy sesgado hacia el área de la salud.
- ✓ Finalidad de los proyectos: sustitución de importaciones de alto valor agregado
disminución de los costos de producción
mejora y reducción de los tiempo de respuesta de las técnicas utilizadas para diagnóstico
mejorar la calidad de los servicios brindados
desarrollo de tecnologías menos invasivas y más seguras.
- ✓ Todos muestran resultados o capacidades que se encuentran brindando servicios a terceros o en alguna otra etapa de transferencia de la tecnología.
- ✓ Fortalezas en los distintos grupos de investigación.
- ✓ Concreción de un proyecto con resultados claros y con pasos definidos a seguir.

Ventajas competitivas

Programa de Valorización de los Resultados

- ❑ continuo contacto con los diferentes grupos de investigación desde la formulación del proyecto en que se evalúan instancias como ser propiedad intelectual, normativa, mercado hasta la ejecución y la posibilidad de que el desarrollo tecnológico llegue al mercado.
- ❑ importancia en la actitud del grupo que interviene con respecto de su compromiso con el proyecto y el futuro negocio.

Ventajas

Existe una brecha entre líneas de financiamiento, donde esta herramienta de valorización es de suma importancia para generar con este modesto aporte económico y con el acompañamiento al grupo de investigación a generar resultados potencialmente transferibles a partir de proyectos de investigación.

Muchas gracias!

www.fccb.unl.edu.ar

rjoris@fccb.unl.edu.ar

