

NÚMERO 18, AGOSTO DE 2017

EDITORIAL

Nos es grato compartir con ustedes la decimoctava edición del Boletín DPT, publicado por la Fundación Instituto para el Desarrollo Productivo y Tecnológico Empresarial de la Argentina (Fundación DPT), cuya misión es contribuir al desarrollo sinérgico de la ciencia y la tecnología, del ámbito formativo y de los sectores productivos en nuestro país.

En este número del Boletín DPT nos referimos a las tecnologías sanitarias, a las tendencias manifiestas en su evolución, así como a las oportunidades y desafíos que las mismas presentan para la Argentina.

Nuestro propósito es reunir, a través de testimonios directos y de referencias documentales, un conjunto de elementos de juicio útiles para reflexionar acerca de: (a) las oportunidades emergentes de la convergencia tecnológica en el sector salud, (b) las fortalezas y desafíos que manifiesta la Argentina para aprovechar dichas oportunidades, (c) las posibles vías de acción para potenciar las fortalezas y afrontar los desafíos, y (d) las propuestas de la Fundación DPT y de CA.DI.ME para contribuir a articular a los actores involucrados y los recursos disponibles en todo el país para desarrollar proyectos colaborativos en materia de tecnologías sanitarias.

En primer lugar presentamos nuestras entrevistas con los siguientes funcionarios y expertos:

- **Ing. Facundo Lagunas**, Presidente del Directorio de la **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)**
- **Ing. Fabiana B. Taboada**, Responsable de la **Unidad de Vinculación Tecnológica - Fundación DPT**
- **Lic. Abel Di Gilio**, Director Comercial, e Ing. Fernando Lobos, Director de Desarrollo de Negocios, de **Sinergium Biotech**
- **Dr. Hernán Javier Dopazo**, Director Científico de Biocódices S.A., Investigador Independiente del CONICET y Profesor de la FCEyN-UBA y **Dr. Jeremías Zubrzycki**, Director de Laboratorio de **Biocódices S.A.**
- **Dra. Analía del Carmen Amarilla, Dr. Federico Augustovski y Mgr. Rolando Morgensterin**. Se refieren a la evaluación de tecnologías sanitarias y a la necesidad de una entidad que pueda dictaminar acerca de las evidencias científicas y de costo-efectividad que respaldan los medicamentos, la aparatología o los procedimientos médicos ofrecidos en nuestro país.

Posteriormente exponemos un conjunto de referencias documentales vinculadas con las cuestiones tratadas.

Confiamos en que las notas, testimonios y referencias contenidos en este número les resulten útiles para reflexionar acerca de la temática planteada.

Guillermo Gómez Galizia
Presidente

Fundación Instituto para el Desarrollo Productivo
y Tecnológico Empresarial de la Argentina (DPT)

NOTA DE TAPA

INTRODUCCIÓN

Temática y propósito

En este número del Boletín DPT nos referimos a las tecnologías sanitarias, a las tendencias manifiestas en su evolución, así como a las oportunidades y desafíos que las mismas presentan para la Argentina.

Nuestro propósito es reunir, a través de testimonios directos y de referencias documentales, un conjunto de elementos de juicio útiles para reflexionar acerca de: (a) las oportunidades emergentes de la convergencia tecnológica en el sector salud, (b) las fortalezas y desafíos que manifiesta la Argentina para aprovechar dichas oportunidades, (c) las posibles vías de acción para potenciar las fortalezas y afrontar los desafíos, y (d) las propuestas de la Fundación DPT y de CA.DI.ME para contribuir a articular a los actores involucrados y los recursos disponibles en todo el país para desarrollar proyectos colaborativos en materia de tecnologías sanitarias.

Con tal finalidad, a continuación presentamos una breve reseña de los conceptos centrales de la temática encarada.

1.- Tecnologías sanitarias

La expresión “tecnologías sanitarias” denota al conjunto de conocimientos incorporados a medicamentos, artefactos, dispositivos, normas, procedimientos, manuales, guías y protocolos usados en la prevención, diagnóstico, tratamiento y recuperación de la salud, incluyendo a sus sistemas organizativos, operativos y de soporte.

Las cuestiones relativas a la adquisición, uso y gestión de tecnologías sanitarias exhiben creciente relevancia en todos los países, dado que dichas tecnologías: (a) contribuyen a la salud de las personas, (b) se materializan en productos y servicios con alto valor, permanente innovación y veloz obsolescencia, (c) demandan importantes inversiones y gastos crecientes, (d) su utilización requiere profesionales especializados y técnicos calificados, y (e) son provistas mayormente por empresas multinacionales, lo que implica dependencia tecnológica y drenaje de divisas.

2.- Servicios de salud: avances en medicina y convergencia tecnológica

Los establecimientos prestadores de servicios de salud -hospitales, sanatorios, clínicas y otros- se constituyen en espacios de integración de avances en medicina y en tecnologías sanitarias.

Los avances en medicina se manifiestan a través de crecientes posibilidades en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, con promisorias innovaciones como la medicina basada en la evidencia, la medicina genómica y de precisión, así como la medicina traslacional, entre otras.

En relación a las tecnologías sanitarias, la sigla “bang” (que en inglés denota “explosión”) – como conjunción de los términos bits, átomos, neuronas y genes- alude a la convergencia de un conjunto de disciplinas tecnológicas, tales como biotecnología, bioingeniería, bioinformática, nanotecnología, robótica, aprendizaje automático, inteligencia artificial, impresión 3D, junto al amplio abanico de tecnologías cognitivas y de tratamiento de inmensos volúmenes de datos (“big data”).

La integración de los avances médicos y tecnológicos motiva auspiciosas expectativas en relación al futuro de la salud y la calidad de vida de las personas, planteándose utopías como la de una humanidad más sana, longeva y feliz.

3.- Las oportunidades emergentes

Tal escenario implica relevantes oportunidades para aquellos países que: (a) protagonizan actualmente la avanzada tecnológica, ó (b) exhiben fluidas interacciones del sector empresarial con los de atención de la salud, academia, ciencia y tecnología, ó (c) disponen de científicos y tecnólogos con alta calificación y capacidad de adaptación a entornos dinámicos.

Con una clara política de producción nacional de tecnologías sanitarias -como cuestión estratégica prioritaria- la Argentina podría participar en el aprovechamiento de tales oportunidades, dado que dispone de calificados científicos y tecnólogos que podrían asociarse a ese tipo de emprendimientos.

La vinculación entre actores científico-tecnológicos y empresariales del sector salud abre un campo de oportunidades para: (a) concretar el desarrollo de tecnologías sanitarias de calidad competitiva, tanto para el consumo interno como para mercados externos, (b) reducir la dependencia tecnológica y el drenaje de divisas en la provisión de productos médicos críticos, y (c) consolidar polos productivos con alto valor agregado y relevantes requerimientos de personal calificado.

4.- El caso de la industria farmacéutica

El mercado mundial de medicamentos involucra más de 1 billón (un millón de millones) de dólares por año, mientras que el mercado argentino factura unos 5.000 millones de dólares por año.

Si bien el mercado farmacéutico argentino se destaca por una alta participación de empresas de capital nacional, la participación de medicamentos importados (33,3%) se quintuplicó en relación a la media durante la década de 1990 (6,5%). (CILFA, 2016).

Se observa un fuerte incremento de las importaciones de productos biológicos y biotecnológicos (como anticuerpos monoclonales) destinados a patologías críticas (cáncer, esclerosis múltiple, artritis reumatoidea, etc.). La participación de dichos medicamentos en relación al total de medicamentos importados se incrementó desde un 11% en 2003 a un 34% en 2016.

Una eventual continuidad de esta tendencia acrecentaría: (a) la dependencia tecnológica, los costos y la inequidad en el acceso a los tratamientos, y (b) la pérdida de aportes positivos de las empresas farmacéuticas de capital nacional a la economía en términos de empleo, recaudación impositiva, balanza comercial, generación de divisas y avance tecnológico.

Por todo ello, se vislumbra como relevante prioridad la fabricación local de medicamentos biológicos y biotecnológicos.

5.- Antecedentes

Si bien nuestro país dispone de un notorio potencial para el desarrollo de tecnologías sanitarias, su concreción está condicionada por una insuficiente articulación de actores y recursos.

En el Boletín DPT N° 12 (Dic. 2016), nos hemos referido específicamente a los instrumentos ofrecidos por el Estado nacional para promover la articulación de la ciencia, la tecnología y la innovación con los sectores de producción y servicios.

Nuestra propia indagación de casos nos permitió verificar el relevante rol que cumple la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), dependiente del MinCyT a través de sus programas de respaldo a consorcios público-privados y mixtos (empresarios e investigadores), para articular iniciativas de producción que puedan constituirse en auténticos motores de desarrollo.

Hoy resulta prioritario contribuir a que esos emprendimientos se consoliden y fructifiquen sustentablemente.

6.- Propuestas de DPT y CA.DI.ME

Con base en una visión común de la posibilidad de articular conocimientos, capacidades y recursos científicos, tecnológicos y productivos entre los sectores académico, científico-tecnológico, empresarial y gubernamental - desde el ámbito público y el privado- la Cámara de Instituciones de Diagnóstico Médico (CA.DI.ME) y la Fundación DPT desarrollan hoy diversas iniciativas de acompañamiento y articulación para la producción nacional de tecnologías sanitarias.

Entre dichas iniciativas destacamos la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) y el Programa Federal de Información y Vinculación Estratégica Sanitaria (Programa FIVES), cuyas características reseñamos seguidamente:

6.1.- Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT)

En su carácter de Unidad de Vinculación Tecnológica, la Fundación DPT apoya a emprendedores, investigadores, empresas y a otras instituciones en el proceso que incluye la formulación, organización, gestión y gerenciamiento de proyectos para mejorar sus actividades productivas y comerciales, particularmente cuando involucran mejoras tecnológicas e innovaciones fundadas en resultados de actividades de investigación y desarrollo, apropiación de tecnologías y asistencia técnica.

Presta acompañamiento y asistencia en la clarificación de ideas-proyecto y la formulación de proyectos, en la identificación de posibles herramientas de financiamiento, en la vinculación con fuentes de financiamiento estatales y privadas, en la gestión y administración de proyectos tecnológicos, en el asesoramiento y la gestión de la propiedad intelectual, así como en la concertación de alianzas con otras empresas y con instituciones académicas, científico-tecnológicas o comunitarias.

6.2.- Programa Federal de Información y Vinculación Estratégica Sanitaria (FIVES)

El Programa FIVES se dirige a generar –con visión federal- un espacio de vinculación, encuentro, colaboración y co-creación entre actores -académicos, científico-tecnológicos, empresarios, financiadores e instituciones gubernamentales- para impulsar y promover -a lo largo y ancho de nuestro país- emprendimientos y proyectos orientados al desarrollo de tecnologías sanitarias competitivas con creciente calidad y efectividad para mercados internos y externos.

Se sustenta en la evidencia de que el Sector Salud puede mejorar significativamente el rendimiento sustantivo y social de los recursos que moviliza en la medida que se potencie la producción nacional de tecnología sanitaria y se incremente su valor agregado mediante el aprendizaje, la colaboración y el esfuerzo compartido.

7.- Testimonios

Con el propósito de obtener elementos de juicio acerca de la temática tratada, presentamos nuestras entrevistas con los siguientes funcionarios y expertos:

- **Ing. Facundo Lagunas**, Presidente del Directorio de la **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)**
- **Ing. Fabiana B. Taboada**, Responsable de la **Unidad de Vinculación Tecnológica – Fundación DPT**
- **Lic. Abel Di Gilio**, Director Comercial, e **Ing. Fernando Lobos**, Director de Desarrollo de Negocios, de **Sinergium Biotech**

- **Dr. Hernán Javier Dopazo**, Director Científico de Biocódices S.A., Investigador Independiente del CONICET y Profesor de la FCEyN-UBA y **Dr. Jeremías Zubrzycki**, Director de **Laboratorio de Biocódices S.A.**
- **Dra. Analía del Carmen Amarilla, Dr. Federico Augustovski y Mgr. Rolando Morgensterin**. Se refieren a la evaluación de tecnologías sanitarias y a la necesidad de una entidad que pueda dictaminar acerca de las evidencias científicas y de costo-efectividad que respaldan los medicamentos, la aparatología y los procedimientos médicos.

José Luis Tesoro
Coordinador Editorial

Referencias:

CILFA, 2016: Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos (CILFA): "Escenario y perspectivas de la industria farmacéutica nacional: 2016-2018" <http://www.cilfa.org.ar/#>)

ENTREVISTA CON EL ING. FACUNDO LAGUNAS, PRESIDENTE DEL DIRECTORIO DE LA AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (ANPCYT), DEPENDIENTE DEL MINCYT

(*) Agradecemos la colaboración de Marcelo Fernández Portillo, Coordinador de la Unidad de Promoción Institucional de la ANPCyT, en la realización de esta entrevista.

1.- ¿Podría proporcionarnos una visión básica de los instrumentos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT) en materia de apoyo a la investigación, desarrollo e innovación en Salud?

La Agencia promueve y apoya al desarrollo de actividades y la generación de capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación (en adelante: CTI) en el sector Salud a través de dos tipos de instrumentos de financiamiento: (a) Horizontales o no orientados: se dirigen a promover proyectos de CTI en el país sin acotar a priori los sectores destinatarios, y (b) orientados: se trata de instrumentos que asignan apoyos específicos a determinados sectores, áreas y temáticas relevantes para el desarrollo del país.

Con base en las sólidas capacidades y la relevante trayectoria del sector Salud en el desarrollo de CTI, éste ha recibido un apreciable apoyo de la ANPCYT a través de ambos tipos de instrumentos.

2.-- ¿Podría proporcionarnos un panorama sinóptico de la aplicación de ambos tipos de instrumentos y de la participación del sector salud como destinatario de financiamiento?

En el caso de los instrumentos horizontales para la investigación científica, a través del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT), se apoyan proyectos y actividades cuya finalidad es generar nuevos conocimientos científicos y tecnológicos, tanto en temáticas básicas como aplicadas, desarrollados por investigadores pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país. Concretamente, el 12.5% de los proyectos de la convocatoria adjudicada en 2016 correspondieron a las áreas de las Ciencias Médicas, Clínicas y Salud Pública. Esto representó 150 proyectos de investigación científica en las áreas de Salud a lo largo del territorio nacional.

En el área de la Salud, la Agencia financia -también a través del FONCYT- pero con una modalidad de instrumento orientado, la línea de Proyectos de Investigación y Desarrollo Clínicos (PIDC). Están dirigidos a promover la articulación entre grupos de investigación en biomedicina pertenecientes a instituciones de investigación públicas o privadas sin fines de lucro, así como de profesionales y trabajadores de la Salud que desempeñen sus actividades en Hospitales Públicos. Hasta la fecha se financiaron, a través de esta línea, 16 proyectos por \$ 31.196.015.

El Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) promueve la generación de nuevos emprendimientos y el fortalecimiento de PyMES, productoras de bienes y servicios comprendidos en el sector de Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones (TIC). En el marco del financiamiento a empresas de software, el 15% de los proyectos financiados por FONSOFT correspondieron a aplicaciones en el área de la Salud.

Otro de los Fondos que financia instrumentos orientados es el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC). A través de las líneas de Fondos Sectoriales y de Fondos Regionales se procura desarrollar capacidades tecnológicas que permitan mejorar la competitividad, la sustentabilidad y la capacidad de resolución de problemas en los sectores Agroindustria, Energía, Salud, Desarrollo Social, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Entre los 130 proyectos financiados hasta hoy por estas dos líneas (sectoriales y regionales) 21 proyectos estuvieron orientados al sector Salud.

Los llamados específicos para el sector Salud estuvieron vinculados a la producción pública de medicamentos, a solucionar problemas tecnológicos y a prestar apoyo al sector productivo de bienes y servicios dedicados al diagnóstico de patógenos bacterianos asociados a diarreas y al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas. . (NR: ver nota "ANPCyT: Sumario de proyectos vinculados a Salud financiados a través de distintas convocatorias del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC)" en sección Referencias de este número)

También en el marco de sus instrumentos orientados, el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) financió a través del ANR (Aportes No Reembolsables) Plan Argentina Innovadora 2020 Temas Estratégicos 2014-2015, proyectos dirigidos a resolver algunos de los siguientes problemas y desarrollos en el área de Salud:

- **Enfermedades Infecciosas:** Kits de diagnóstico para enfermedades infecciosas crónicas (Toxoplasmosis, Leishmaniasis, Brucelosis, Estrongiloidosis y Microsporidiosis y Criptosporidiosis), agudas hemorrágicas (Dengue, Hanta virus, Fiebre Hemorrágica Argentina, Encefalitis de San Luis y Leptospirosis) y detección de resistencia antibiótica. Nuevos tratamientos para enfermedades provocadas por parásitos intracelulares. Estudios preclínicos combinando drogas o modificando estrategias de formulación y administración. Nuevos materiales para detección rápida de enfermedades infecciosas y nuevas formulaciones farmacéuticas para su tratamiento.
- **Fitomedicina:** Productos farmacéuticos, alimenticios y cosméticos. Identificación, extracción y purificación de principios activos en especies con potencial actividad medicinal y cosmética y fitocomplejos; desarrollo galénico. Domesticación y desarrollo del cultivo de las especies de importancia económica, incluyendo el mejoramiento genético. Técnicas de cosecha y post-cosecha para mejoramiento de la calidad de la materia prima.

Dentro del sector estratégico Industria se financió:

- el desarrollo de equipamiento médico y el diseño y desarrollo de componentes universales y estandarizados para diferentes tipos de equipamiento,
- el desarrollo de aplicaciones (sensores, kits de ensayos, aplicaciones para telemedicina, etc.) combinando tecnologías de origen químico, nanotecnológico, microelectrónico y biotecnológico, y
- el desarrollo de software para sistemas operativos de última generación y procesos de fabricación automatizados.

A través del Instrumento Aportes No Reembolsables para incorporación de Tecnología (ANR TEC), en su modalidad orientada, se promovieron proyectos de creación o fortalecimiento de las plataformas tecnológicas necesarias para las fases de desarrollo en empresas de ingeniería biomédica: biomateriales; ingeniería hospitalaria; biomecánica; bioóptica; biosensores; ingeniería clínica; imágenes médicas; órganos artificiales; procesamiento de señales biológicas; telemedicina y de tecnología médica. Mediante este instrumento se financiaron 15 proyectos de las ramas de servicios de salud por \$23.811.312.-

3.- ¿Cómo contribuye la Agencia al desarrollo de empresas de base tecnológica (EBT) sustentables y competitivas?

En relación al financiamiento otorgado por la Agencia con miras al desarrollo de empresas con esas características, puede mencionarse el caso de la línea EMPRETECNO EBT (Empresas de Base Tecnológica), una herramienta lanzada a través del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) con el objetivo de promover el desarrollo de EBTs en diferentes sectores productivos mediante la aplicación intensiva de conocimiento.

Entre los 96 consorcios financiados en el marco de su primer llamado, ya se cuenta con 27 empresas constituidas y al menos 20 de ellas tienen productos en el mercado. Estos productos y servicios ofertados por las EBT apoyadas incluyen, por ejemplo, servicios vinculados con la aplicación de cultivos celulares para la industria en áreas de salud humana y veterinaria, productos y servicios de genómica y bioinformática para la salud, servicios de diseño y fabricación de implantes dentales a partir de la inyección de nanocerámicas, jeringas autodescartables para uso medicinal humano y veterinario y de investigación, así como herramientas para el diagnóstico y el desarrollo de alternativas de tratamiento en la fertilidad y el embarazo.

4.- ¿Cómo contribuye la Agencia a financiar actividades de investigación por parte de laboratorios farmacéuticos nacionales?

El aporte de la Agencia al financiamiento de actividades de investigación por parte de dichos actores se realiza desde varios de sus Fondos.

A través de Fondos Sectoriales y Regionales del FONARSEC se adjudicaron recursos a 21 proyectos de consorcios público-privados en materia de Salud, lo que representa el 16% del total de proyectos financiados en estas líneas.

A través de la línea de “doctores” se financian proyectos de integración de personal con titulación de doctorado de manera permanente en empresas, con el propósito de: (a) fortalecer las capacidades científico-tecnológicas de las empresas, (b) potenciar la gestión, (c) potenciar la vinculación del sector productivo con la oferta de conocimientos, y (d) complementar las acciones de vinculación entre el Sector Científico Tecnológico y el Productivo. Dentro de esta línea, 25 proyectos estuvieron vinculados a la Salud a través del desarrollo y elaboración de productos farmacéuticos y la realización de estudios clínicos, entre otros.

Asimismo las distintas líneas horizontales permiten a los laboratorios financiar sus proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D). El 6,8% de los proyectos adjudicados por FONTAR en 2016 fueron destinados a las ramas de producción de sustancias y productos químicos, principalmente vinculados con la industria farmacéutica.

También existe financiamiento de la Agencia a través de la línea ANR I+D para proyectos que propendan a la creación o fortalecimiento de las capacidades de I+D en las empresas, entendido el fortalecimiento como la consolidación de unidades de I+D existentes en forma incipiente en las empresas, mediante la incorporación de profesionales con perfil de investigación, equipamiento especializado, materiales e insumos para investigación y consultorías científicas.

ING. FACUNDO LAGUNAS

En la actualidad es Presidente del Directorio de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), dependiente del MINCYT. Entre 2011 y 2015 se desempeñó como Director General del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) de dicha Agencia Nacional. Previamente fue evaluador técnico y analista económico en el mismo fondo. También fue director a cargo del Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) de la Agencia. Disertó en diversos seminarios de políticas públicas e integró varias misiones de negociación de préstamos con el BID y el Banco Mundial. Se graduó como Ingeniero Industrial en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y es magister en Administración de Negocios de la Escuela de Dirección de Negocios de la Universidad Austral.

ENTREVISTA A LA ING. FABIANA TABOADA, ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA – FUNDACIÓN DPT

1.- ¿Podría reseñar la misión de la Fundación DPT, sus actividades y la razón de ser de su Unidad de Vinculación Tecnológica?

La Fundación Instituto para el Desarrollo Productivo y Tecnológico Empresarial de la Argentina (Fundación DPT) fue creada con el patrocinio de diversas entidades empresarias representativas de pequeñas y medianas empresas a instancias de la Cámara de Instituciones de Diagnóstico Médico (CADIME).

Tiene la misión de contribuir al desarrollo sinérgico de la ciencia y la tecnología, del ámbito formativo y de los sectores productivos en nuestro país. En el marco de dicha misión, desarrolla actividades de difusión, docencia, investigación y asesoría para impulsar y promover desarrollos tecnológicos.

En nuestro caso, desde la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), adoptamos a la vinculación con actores públicos y privados del ámbito de la ciencia, tecnología, academia y producción como eje principal para acompañar el desarrollo de proyectos. Por ejemplo, ofrecemos asistencia y colaboración en la elaboración de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, transferencia tecnológica, resguardo de propiedad intelectual, búsqueda y acceso a fuentes de financiamiento, gerenciamiento de proyectos, así como asistencia técnica.

2.- ¿Podría proporcionarnos un panorama acerca del Programa Federal de Información y Vigilancia Estratégica Sanitaria?

El Programa Federal de Información y Vigilancia Estratégica Sanitaria (“Programa FIVES”) surgió como iniciativa de CADIME, que es una organización gremial integrada por empresas pymes dedicadas a la prestación de servicios de diagnóstico y tratamiento médico. CADIME tiene el propósito de colaborar con las empresas asociadas para que sean sustentables y aumenten permanentemente la calidad de sus prestaciones.

Con tal propósito, CADIME viene promoviendo y facilitando -desde 1975- espacios de cooperación entre actores públicos, privados y de la sociedad. De manera consecuente con tales actuaciones, el Programa FIVES se dirige a generar un espacio de vinculación, encuentro y colaboración -entre actores del ámbito científico, académico, tecnológico y productivo, junto con organizaciones gubernamentales y civiles, así como entidades de financiamiento- para impulsar y promover, a lo largo y ancho de nuestro país, el desarrollo de tecnologías sanitarias competitivas que incorporen creciente calidad y efectividad a las actividades de atención primaria, prevención y tratamiento de enfermedades.

A partir del conocimiento reunido por las empresas asociadas, CADIME dispone de un claro panorama de ofertas, demandas y necesidades insatisfechas. Con base en dicho conocimiento, junto a la Fundación DPT puede propiciar la constitución de escenarios de colaboración para la que los actores pertinentes concierten la formulación de los problemas y las vías para encarar su solución.

Por otra parte, estamos generando información de valor para el sector sanitario, así como prestando asistencia en el campo del desarrollo tecnológico y la vinculación para la innovación.

3.- ¿Quiénes son los actores involucrados en las actuaciones y quiénes los destinatarios de los productos y resultados del Programa FIVES?

El Programa FIVES es abierto tanto en lo referido a los actores participantes como a los destinatarios de sus productos y resultados dentro del campo sanitario. Podemos pensar desde particulares, empresas (socias o no de CADIME), emprendedores, investigadores, instituciones de ciencia y tecnología, entidades gubernamentales, ONGs, etc.

Los ámbitos de actuación del Programa FIVES están dados por la solución a necesidades y problemas relativos a equipamiento e insumos para atención primaria, prevención, diagnóstico y tratamiento médico, software y componentes electrónicos, consultoría y gestión para proyectos, investigación y desarrollo.

Partimos de que alguien tiene una necesidad dentro de los referidos ámbitos de actuación, y a partir de esa necesidad o problema nosotros construimos un espacio de encuentro entre actores pertinentes –en torno a un proyecto de desarrollo tecnológico- para llegar a satisfacer la necesidad o solucionar el problema planteado. De tal manera contribuimos a optimizar la asignación de recursos de ciencia y tecnología disponibles en Argentina, lo que abre un mundo de posibilidades para el surgimiento de proyectos de desarrollo de tecnologías sanitarias.

4.- ¿Qué experiencias hay en la Argentina en relación a estos tipos de espacios de vinculación y encuentro entre actores para encarar la solución de problemas mediante el desarrollo de tecnologías?

Si bien la iniciativa del Programa FIVES dirigida al sector de la salud es propia, ya existen en la Argentina iniciativas basadas en la vinculación entre actores, en otros sectores, donde se viene trabajando para que el conocimiento generado a través de la investigación y el desarrollo tecnológico llegue al mundo productivo y del mundo productivo llegue a la sociedad.

Pero, sin perjuicio de haber podido nutrirnos de experiencias transitadas en diversos sectores, no hemos hallado referentes en el sector sanitario. Nuestra idea es no sólo ser los primeros, sino poner a disposición del sector de la salud todo lo que la iniciativa pueda facilitar en cuanto a disponer de información, recursos y propiciar proyectos concretos de desarrollo de tecnologías sanitarias.

5.- ¿Cómo caracterizan la fase que están transitando con el Programa FIVES?

En la actualidad estamos transitando una etapa de lanzamiento, con los ensayos, aprendizajes y ajustes pertinentes.

El programa funciona con un sitio web -www.programafives.com.ar- que nosotros ponemos a disposición de todos los posibles interesados. En dicho sitio web presentamos un formulario que puede ser completado por quien experimente una situación de preocupación o problema, no necesariamente una necesidad, y de esa manera nosotros entendamos qué está requiriendo.

Ya hemos recibido inquietudes y necesidades de un amplio conjunto de personas, profesionales, institutos de ciencia y tecnología, y hemos dado respuesta -o estamos encarando las respuestas pertinentes- a todas ellas. En algunos casos hemos podido proporcionar una pronta respuesta basada en soluciones ya existentes o desarrolladas. En otros casos, se trató de situaciones que ofrecen una relevante potencialidad y requieren desarrollos específicos. En tales casos, junto con la Fundación DPT, procuramos acompañar la transformación del problema o de la idea en un proyecto concreto y exploramos las posibilidades de financiamiento para concretarlo.

También ponemos a disposición de expertos o especialistas interesados un banco de datos de consultores. Aquellos que deseen trabajar con nosotros en el Programa, pueden completar y enviarnos el formulario que está disponible en el sitio. Una vez recibido nosotros lo registramos, clasificamos y calificamos a todas las postulaciones y -cuando responden a requerimientos en curso o previstos- convocamos y evaluamos a los postulantes para considerar su integración a nuestros equipos.

6.- ¿Cuál es la visión del Programa FIVES para un horizonte de tres años?

Nuestra visión desde CADIME y Fundación DPT es que el Programa FIVES sea -tal como se lo define- primordialmente federal.

El enfoque pensado para ello es que funcione en un esquema de red, con un nodo coordinador en CADIME, con crecientes articulaciones en todo nuestro país con nodos regionales, de manera que puedan desde allí atender en forma local (o para cercanías) a situaciones que se planteen en el marco del Programa y de esta manera podamos hacer llegar a la misma metodología para que las nuevas necesidades encuentren su solución a partir de la construcción de proyectos específicos.

DATOS BIOGRÁFICOS DE LA ING. ESP. FABIANA BEATRIZ TABOADA

Ingeniera Sistemas de Información (UTN Reg. Mendoza). Mg Dirección Estratégica y Tecnológica (ITBA/curso). Especialización Gestión de la Tecnología e Innovación (GTEC Metropolitano - CUBA). Especialización Dirección Estratégica en Marketing e Innovación (UNTREF/curso). Diplomado Gestión de Inteligencia Estratégica 4.0 (UTN/curso). Director Empresas Certificado. (Programa DEC XI Edición-Asociación Dirigentes de Empresa e Instituto de Gobernanza Empresarial y Pública). Agente Propiedad Industrial (INPI). Coaching y Capacity Building (Programa Desarrollo Personal y Profesional). Especialización Gerenciamiento de Proyectos - Metodología PMI. (UTN Reg. BA). Trabajó como consultora en sistemas de información en Cámara de Diputados de la Nación, Ministerio de Relaciones Exteriores, Gestiones Tallion Argentina S.A., Ministerio Desarrollo Social - Fondo de Capital Social (FONCAP), Secretaría de Salud - Dirección General de Sistemas de Información en Salud, Dirección de Minería e Hidrocarburos - Sector de Catastro Minero - Mendoza, Obras Sanitarias Mendoza S.A., Programa de Informática Educativa, Banco Regional de Cuyo - Centro de Cómputos. Fue coach formulación Proyecto de Nanotecnología (Fundación Gutenberg), Gestor Innovación territorial Plataforma Transferencia Tecnológica Reg. AMBA II (UIA - MINCYT), Consultora gestión adquisiciones (Secretaría Minería de la Nación). Formula proyectos inversión, modernización tecnológica e innovación productiva, desarrollo local, fortalecimiento institucional (MINCYT, SEPYME, MECON, CFI, BID, PNUD, UE, AECID). Actualmente es consultora en gestión de innovación en programa de Incorporación de Capacidades (GCBA), responsable de Vinculación Tecnológica en Fundación DPT y becaria tecnológica Proyecto Fortalecimiento UTN Reg. Delta.

ENTREVISTA AL LIC. ABEL DI GILIO, DIRECTOR COMERCIAL Y AL ING. FERNANDO LOBOS, DIRECTOR DE DESARROLLO DE NEGOCIOS, DE SINERGIUM BIOTECH

1.- ¿Podrían formular una reseña de las características de Sinergium Biotech?

Sinergium Biotech es una compañía biofarmacéutica argentina especializada en la investigación, el desarrollo, la producción y la comercialización de vacunas y medicamentos biotecnológicos de alta complejidad.

Con características únicas a nivel mundial, lleva adelante un modelo productivo innovador de alianzas estratégicas con laboratorios nacionales e internacionales que le permite: (a) la transferencia y disponibilidad de tecnologías de última generación, (b) la autonomía en la producción y provisión de productos estratégicos que anteriormente debían importarse, (c) la generación de nuevas fuentes de trabajo con profesionales altamente calificados, (d) el reemplazo de importaciones y la generación de un importante potencial exportador, y (e) como consecuencia de lo anterior, posicionarse como líder regional en la producción de vacunas y productos biotecnológicos.

La organización tiene su sede y su planta de producción en la localidad de Garín, provincia de Buenos Aires, en un predio de 20.000 m². Dispone de una capacidad de producción anual de 30 millones de unidades, que hoy se distribuyen en más de 25 millones de jeringas prellenadas para vacunas, 4 millones de viales y 4 millones de jeringas prellenadas para productos biotecnológicos.

A través de alianzas productivas, formula, elabora, envasa y acondiciona sus productos biotecnológicos en un área exclusiva dotada de sistemas y equipos de control de calidad y seguimiento con la más avanzada tecnología, garantizando la seguridad y eficacia de todos sus productos. Su equipamiento y estándares de procesos productivos son compatibles con las más altas normas internacionales de Buenas Prácticas de Manufactura (GMP, según las siglas en inglés), siguiendo los lineamientos de la agencia regulatoria norteamericana Food & Drug Administration (FDA) y de la European Medicines Agency (EMA). Cumple además con las regulaciones establecidas en el país por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), la cual está alineada con el Mercosur.

La línea de producción de biosimilares utiliza materias primas y procesos estrictamente validados y controlados por un grupo de profesionales y técnicos altamente calificados. Las instalaciones e infraestructura cumplen los más altos estándares de calidad y cuentan con equipamiento de última generación para la formulación, llenado e inspección de estos productos.

2.- ¿Podrían proporcionarnos una reseña acerca de la génesis de la empresa y del surgimiento del modelo de alianzas estratégicas para el desarrollo de productos innovadores?

Respecto de la génesis de la empresa, durante la pandemia de influenza A (H1N1) que se manifestó en América Latina entre 2009 y 2010, se hizo evidente la necesidad de contar -en la Argentina- con una planta de producción local de vacunas.

Dada la complejidad y las altas exigencias de dicho "negocio", se concertó un modelo productivo innovador sustentado en alianzas estratégicas con laboratorios nacionales e internacionales. Con base en dicho modelo, Sinergium Biotech desarrolla, produce y comercializa hoy vacunas y medicamentos biotecnológicos de alta complejidad para la Argentina .y para otros países de América Latina y del mundo.

2.1.- Vacuna antiinfluenza

El proceso de transferencia de tecnología para producir vacunas en el país se inicia en el año 2010 en alianza con la compañía suiza Novartis, líder mundial en Investigación y Desarrollo y uno de los mayores productores globales de vacuna antiinfluenza (negocio que luego Novartis vendió a la empresa australiana CSL). Esta transferencia convierte a la Argentina en integrante de un reducido grupo de países con la tecnología necesaria para el desarrollo, producción y comercialización de esta vacuna. La capacidad productiva de Sinergium Biotech permite abastecer las necesidades de ambos hemisferios, Sur y Norte.

2.2.- Vacuna neumocócica conjugada

Posteriormente, junto a Pfizer, la mayor compañía biofarmacéutica a nivel mundial, en el año 2012 se acuerda la transferencia tecnológica para la producción nacional y provisión de la vacuna neumocócica conjugada, un producto altamente complejo y tecnológicamente avanzado. Su producción requiere la formulación de varios de los serotipos más comunes de neumococo en un solo producto. La Argentina es el único país de Latinoamérica, y uno de los pocos en el mundo, con capacidad para formular y producir esta vacuna.

2.3.- Vacuna tetravalente contra el Virus del Papiloma Humano

Asimismo y con el objetivo de contribuir a reducir la incidencia y mortalidad por cáncer de cuello de útero en la Argentina, Sinergium Biotech conformó en 2013 una alianza estratégica con el laboratorio MSD (Merck, Sharp & Dohme), subsidiaria en la Argentina de la farmacéutica estadounidense Merck & Co, para producir la vacuna tetravalente que previene la infección contra cuatro cepas del virus del papiloma humano (VPH): 6, 11 (causantes del 90% de todos los casos de verrugas genitales), y 16 y 18 (causantes de un 77% de los casos de cáncer de cuello uterino). La Argentina será uno de los pocos países en el mundo con capacidad para producir esta vacuna.

2.4.- Vacuna contra Zika

En 2016 Sinergium Biotech concierta un acuerdo con Protein Sciences Corporation y Mundo Sano para el desarrollo conjunto de una vacuna contra el virus del Zika. El consorcio internacional que lleva adelante el desarrollo de esta vacuna está actualmente integrado por: Protein Sciences Corporation (de EE.UU.), Sinergium Biotech (de la Argentina), la Fundación Mundo Sano (con presencia en España, África y Argentina), el Laboratorio Liomont (de México), UMN Pharma (de Japón) y la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz, una de las principales instituciones de salud de Brasil).

Los resultados de los estudios pre clínicos de esta vacuna muestran un buen perfil de seguridad y la generación de anticuerpos neutralizantes contra el virus del Zika. A partir de estos buenos resultados, se prevé iniciar en los próximos meses los estudios clínicos en fase 1 en humanos. Si bien aún no está definido el protocolo de investigación, será de suma importancia incorporar personas de América Latina, dada la alta incidencia de la enfermedad en esta población.

Esta vacuna está compuesta por una proteína purificada denominada “proteína E” que coincide con una proteína que naturalmente se encuentra en la superficie del virus Zika. Según los primeros resultados de los estudios preclínicos con ratones y conejos, la proteína purificada formulada en laboratorio provoca altos niveles de anticuerpos neutralizantes, lo cual es un indicador positivo de que la vacuna protegerá contra la infección por el virus Zika. Además, la vacuna investigada mostró buenos resultados de seguridad en un estudio toxicológico patrocinado por el Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas de los Institutos Nacionales de Salud (National Institute of Allergy and Infectious Disease, National Institutes of Health) a través de su programa de apoyo preclínico.

La vacuna en desarrollo es del tipo recombinante. Para su producción se utilizarán células de insecto infectadas con un baculovirus (virus que solamente infecta a las células de insecto, no patógeno para humanos) que contiene la información genética de la proteína E del virus del Zika. Esta modalidad de desarrollo proporciona un método de producción rápido y seguro (ya que no utiliza virus patógeno para su producción). Es además una tecnología con una larga y comprobada trayectoria en la producción de proteínas complejas y es usada actualmente en la elaboración de otras vacunas tanto veterinarias como humanas aprobadas en varios países del mundo. Una vez instalada en el país esta tecnología permitirá no sólo el desarrollo de la vacuna de Zika sino, a futuro, el desarrollo de nuevas vacunas para prevenir o tratar otras enfermedades.

Los términos del acuerdo establecen que Sinergium Biotech financia el desarrollo y fabricación de la vacuna utilizando la tecnología registrada por Protein Sciences.

3.- ¿Podrían reseñar una visión y un escenario prospectivo para Sinergium Biotech para un horizonte de cinco años?

Sinergium Biotech se encuentra en constante evolución y las asociaciones estratégicas están en nuestra esencia desde nuestro inicio como empresa

Durante los próximos cinco (5) años esperamos fortalecer nuestras capacidades productivas, mediante la construcción de una planta de producción de antígenos y ampliando nuestras líneas de envase; todo esto alineado con nuevas asociaciones estratégicas y el inicio de exportaciones hacia distintos países de la región.

4.- ¿Podrían proporcionarnos una reseña de las fortalezas, ventajas y desafíos que afronta la empresa por estar radicada en la Argentina?

Al igual que la mayoría de las empresas radicadas en países de América Latina, Sinergium Biotech está expuesta a los constantes vaivenes de la economía nacional y regional, a la volatilidad de las políticas públicas, así como a la agudización de los problemas sociales y sus efectos.

Pero al mismo tiempo existen en nuestros países notorias oportunidades y adecuada capacidad para desarrollar proyectos que -como en nuestro caso- agregan valor a la salud pública y potencian el desarrollo de nuestro país en materia científica, tecnológica e innovativa.

El mayor desafío reside en aprender a moverse en un entorno cambiante, con reglas de juego no siempre claras. Para ello mantenemos una visión de largo plazo, sobre todo tratándose de una industria biotecnológica como la nuestra que requiere gran inversión en infraestructura y desarrollos que insumen varios años.

Finalmente el modelo único y exitoso de complementación público- privada ha beneficiado significativamente a ambos sectores. Este hecho nos permite continuar evaluando nuevos proyectos que puedan llevarse a cabo con esta modalidad operativa.

5.- ¿Qué aspectos del entorno deberían mejorar para facilitar la gestión de emprendimientos análogos a los de Sinergium Biotech en la Argentina?

Entre los aspectos que mejorarían significativamente el escenario para el desarrollo productivo en la Argentina destacamos: (a) el acceso a buenas herramientas de financiación, (b) la promoción de la industria en general y del sector biotecnológico en particular, y (c) una reglamentación que promueva el “compre nacional”.

En relación a aspectos generales que impactarían en todo el sistema productivo, tales como una reformulación de la carga impositiva o de la razón de ser del Estado, cabe señalar que –dentro del acotado espacio de lo viable y factible- ya se están tomando medidas interesantes sobre algunos de ellos.

6.- ¿Consideran que el involucramiento del Estado es imprescindible para el desarrollo de emprendimientos biotecnológicos de avanzada en la Argentina?

Desde nuestro grupo empresario creemos firmemente que un accionar conjunto del Estado, de los organismos científico-tecnológicos y de la industria privada es fundamental para el desarrollo y potenciamiento de las capacidades del país, y en particular en nuestra industria biotecnológica.

Con base en nuestra propia experiencia podemos afirmar que el alineamiento de dichos actores y su trabajo conjunto a través de alianzas público-privadas, potencian sus fortalezas para lograr objetivos concertados y generan un círculo virtuoso muy importante para el sector.

DATOS BIOGRÁFICOS DEL ING. FERNANDO LOBOS

Profesional con más de 20 años en la industria farmacéutica, con experiencia en las áreas de producción, ingeniería, logística y cadena de suministros, y más recientemente en desarrollo de negocios. Se desempeñó en cargos de supervisión en distintas empresas multinacionales y, durante los últimos 12 años, en posiciones gerenciales en Biogénesis-Bago y Sinergium Biotech. Posee un MBA y diversos cursos de especialización en management en escuelas de primer nivel mundial.

DATOS BIOGRÁFICOS DEL LIC. ABEL DI GILIO

Profesional con 35 años de experiencia en la industria farmacéutica en las áreas de marketing, comercial y dirección de negocios. Ocupó posiciones de Dirección de Marketing en compañías multinacionales como Merck Sharp y Dohme, Dirección general de Negocios Farmacéuticos del Laboratorio Parke Davis, y en compañías nacionales como Laboratorio Elea y actualmente Sinergium Biotech. Posee una licenciatura en administración de empresas y cursos de posgrado en el exterior. Fue presidente de la Sociedad de Marketing Farmacéutico por dos períodos y ganador del premio "Mercurio" de marketing otorgado por la Asociación Argentina de Marketing en el año 1991.

ENTREVISTA CON EL DR. HERNÁN JAVIER DOPAZO, DIRECTOR CIENTÍFICO DE BIOCÓDICES S.A., INVESTIGADOR INDEPENDIENTE DEL CONICET Y PROFESOR DE LA FCEYN-UBA Y A JEREMÍAS ZUBRZYCKI, DIRECTOR DE LABORATORIO DE BIOCÓDICES S.A.

1.- ¿Podrían proporcionarnos una reseña acerca de qué es Biocódices y los principales hitos de su evolución?

Biocódices es una empresa integrada por un grupo interdisciplinario de profesionales dedicados a aportar soluciones tecnológicas a los retos actuales y futuros de las ciencias biológicas en la Argentina y la Región.

El proyecto inicia en marzo 2012, cuando el Dr. Hernán Dopazo, actual director científico de la empresa, regresa a la Argentina a través del Programa Raíces. Los principales hitos en su evolución fueron los siguientes:

El emprendimiento comienza a ser incubado en la incubadora de empresas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires y es apoyado por la financiación Empretecno (Fondo Argentino Sectorial - Fonarsec) de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT-MINCYT).

En junio de 2012 participa de la Feria Internacional BIO-2012 (Boston-USA) como la primera empresa de Medicina Genómica incubada en el Sistema Científico-Tecnológico de la Argentina.

En mayo de 2013, el emprendimiento, incubado en el ámbito universitario, se convierte en la empresa Biocódices S.A.

En diciembre 2014, Biocódices finaliza el Empretecno y lanza su primer producto de I+D: una herramienta bioinformática para el análisis de paneles de genes con tecnología de secuenciación masiva en paralelo (NGS).

En abril de 2015, lanza su segundo producto tecnológico, el “Early Neuro Panel”, un panel de genes para el diagnóstico de la Enfermedad de Parkinson Temprano.

En julio de 2015 instala sus laboratorios en la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) dentro del predio del INTI.

En febrero de 2016 inicia la comercialización de servicios genómicos de medicina reproductiva.

En julio de 2016 se incorpora a la lista de empresas constituidas por investigadores del CONICET.

En junio 2017, Biocódices es adjudicado con un Aporte No Reembolsable (ANR3500) del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) para innovar en el desarrollo de nuevos productos genómicos.

Biocódices es hoy una empresa dedicada al desarrollo de productos y servicios innovadores en genómica y bioinformática para el análisis y manipulación de genes como auténticos códigos de información biológica.

Las tecnologías genómicas basadas en la miniaturización, el paralelismo y la producción masiva de datos no sólo cambiaron el modo de hacer ciencia en los laboratorios, sino que están modificando de forma radical nuestra relación con el mundo biológico.

Nuestra misión como empresa, inevitablemente fue cambiando desde su mismo origen. Actualmente nos sentimos muy cómodos con la idea de ofrecer soluciones innovadoras, a través nuevos productos y servicios de genómica y bioinformática en las áreas de la salud, la agricultura, la ganadería y el medio ambiente.

Si bien originariamente focalizamos en el desarrollo de nuevos productos en el área de la salud (específicamente en neurología, cardiología y medicina reproductiva), más recientemente hemos comenzado a desarrollar soluciones genómicas y de biología molecular para la agricultura y la ganadería.

2.- ¿Podrían proporcionarnos algunas pautas acerca del potencial y la sustentabilidad del “negocio” de la empresa?

El “negocio” de la empresa manifiesta hoy un inmenso potencial de desarrollo en todo el mundo, lo que permite prever su sustentabilidad, al menos en el corto y mediano plazo.

Algunos indicadores iniciales acerca del impacto de la genómica en el cuidado de la salud residen hoy, dentro de la biomedicina, en las pruebas genéticas basadas en el conocimiento del genoma humano, tales como el test prenatal no-invasivo, el análisis

genómico de células embrionarias, el diagnóstico de enfermedades recesivas, las terapias dirigidas en distintos tipos de cáncer, la farmacogenómica, y la dosificación de las drogas individuo-específicas.

Dichas pruebas permiten analizar críticamente a qué enfermedades está predispuesto un paciente, el perfil genético de la enfermedad que lo afecta, su pronóstico, su evolución, y qué drogas y tratamientos tienen mayor probabilidad de éxito.

Estas técnicas se están imponiendo como servicios cada vez más frecuentes en el cuidado de la salud. Por otro lado, en investigación, la edición genética a través de CRISPR permitirá, entre muchas de sus aplicaciones, enfrentar la cura definitiva de muchas enfermedades humanas. De este modo, asistiremos gradualmente a un cambio de paradigma en el cuidado de la salud, desde un modelo retrospectivo, genérico e intervencional a uno preventivo, personalizado y de precisión.

Respecto del potencial del “negocio” en nuestro país, la incógnita no reside hoy en la relevancia que alcanzará la medicina genómica en los sistemas de salud del país, sino en cuán rápido y cómo el sistema de salud público y privado incorporarán estos servicios en sus esquemas de trabajo.

En agroindustria las técnicas de selección genómica basadas en la utilización de miles de marcadores genéticos han acelerado de forma efectiva la mejora genética en diferentes especies animales y vegetales. El “screening” genómico temprano disminuye los tiempos entre generaciones y aumenta la intensidad de selección en caracteres de interés productivo y baja heredabilidad.

Finalmente, la producción de organismos artificiales diseñados por biología sintética apunta a la producción de nuevos materiales y compuestos biológicos, la cura de enfermedades autoinmunes, el tratamiento del cáncer, la detección de agentes infecciosos, y la remediación de medio-ambientes dañados por la actividad humana.

Apreciamos que en la Argentina aún estamos rezagados en la aplicación de estas prácticas, ya que experimentamos diversas desventajas.

Una de las mayores desventajas reside en el desconocimiento, por parte de los especialistas, sobre los beneficios de este tipo de estudios genómicos. Por otra parte, el costo asociado a la importación de los insumos requeridos hace que muchas veces sea más económico enviar las muestras por correo para que los estudios se hagan en otros países y no aquí.

A partir de tales limitaciones estamos ejecutando un plan de innovación y desarrollo para que nuestra empresa pueda continuar generando productos masivos y costo-eficientes, de manera que las pruebas y ensayos genómicos que realizamos resulten accesibles para crecientes sectores de nuestro país y de los países de América Latina. En la actualidad, esta es nuestra principal línea de investigación, ya que afectará a todas las áreas de la empresa.

3.- ¿Podrían delinear una sinopsis de la estructura de productos y servicios de Biocódices?

Biocódices tiene tres líneas principales de productos y servicios: (1) Genómica Clínica, (2) Genómica Reproductiva, y (3) Genómica Ambiental. Procuraremos enunciar algunos de nuestros desarrollos en cada uno de dichos ejes de trabajo.

3.1.- Genómica Clínica

En materia de genómica clínica, hemos focalizado nuestra actividad en Neurología, Cardiología y Oncología, en las cuales ofrecemos: (a) Paneles genómicos, (b) Diagnóstico genético de enfermedades frecuentes y multifactoriales, sobre marcadores patogénicos significativamente asociados, y (c) Pronósticos de la enfermedad.

3.1.1. Neurología

i. Realizamos un estudio genómico –Neuropanel- diseñado para optimizar el diagnóstico y la predicción de la respuesta terapéutica de más de 13 desórdenes neurológicos que incluyen: Enfermedad de Parkinson (EP) y sus diagnósticos diferenciales, Parkinsonismos atípicos, Neurodegeneración por Acumulación de Hierro, Calcificación de Ganglios Basales, Degeneración Corticobasal Ganglionar, Parálisis Supranuclear Progresiva, Atrofia Multi-Sistémica, Paraplejía Espástica, Enfermedad de Alzheimer, Demencia Frontotemporal, Demencia con Cuerpos de Lewy, Demencia Creutzfeldt-Jakob, Niemann-Pick, Esclerosis Lateral Amiotrófica

ii.- Respecto de Cariotipos Moleculares, disponemos de Arrays-CGH para el Diagnóstico Genético Prenatal, Postnatal, Síndromes Polimalformativos, Discapacidad Intelectual y Trastornos del Espectro Autista

3.1.2.- Cardiología

i.- Realizamos un estudio genómico –Cardiopanel- diseñado para optimizar el diagnóstico y respuesta terapéutica de 17 condiciones cardíacas congénitas que incluye, entre otros: Cardiomiopatía Dilatada, Hipertrófica, Síndrome de QT-Largo / Corto, Síndrome de Brugada, CAVD, Síndrome de Marfan, Síndrome de Noonan, Loays-Dietz, Enfermedad de Válvula Aórtica, e Hipercolesterolemia Familiar.

Cardiopanel evalúa más de 8.200 marcadores de 174 genes asociados a 17 condiciones cardíacas congénitas, todos ellos con significado descrito en ClinVar.

3.1.3.- Oncología

En oncología disponemos de 3 paneles diferentes, de mutaciones somáticas, de mutaciones de la línea germinal y de fusiones génicas. El panel de mutaciones somáticas interroga las mutaciones más frecuentes de casi medio centenar de genes conocidos en los cánceres más comunes: melanoma, colorectal, ovárico, pulmón, etc. El panel de prevención interroga casi un centenar de genes, y otros marcadores conocidos de

alto riesgo derivados de estudios de asociación de genoma completo (GWAS) para los cánceres hereditarios comunes y poco frecuentes. Finalmente, el panel de fusiones de genes, permite valorar el pronóstico de muchos cánceres a través de la técnica de RNAseq aplicada sobre casi 500 genes diferentes.

3.2.- Genómica Reproductiva

Biocódices en asociación con Reprogenetics USA, ofrece a las clínicas y servicios de reproducción asistida los siguientes servicios: Diagnóstico Genético Preimplantación "screening" (PGS) de aneuploidías, PGD reordenamientos, carrier map, PGD enfermedades, y potencial implantatorio.

3.3.- Genómica Ambiental

Realizamos microbiomas para caracterizar la abundancia y diversidad de microorganismos a través de la captura y secuenciación de moléculas de 16s rRNA para aplicaciones en la salud humana, la producción agropecuaria, y el medio-ambiente.

4.- ¿Cómo y en qué medida participa la investigación en la actividad de Biocódices?

De manera coherente con las características focales de nuestro "negocio", la investigación constituye el sustrato de la actividad de Biocódices.

Quienes integramos la organización compartimos la convicción de que sólo las empresas con capacidad de investigación, desarrollo e innovación pueden responder favorablemente al desafío de transformar el conocimiento científico y tecnológico en aplicaciones productivas para el beneficio de la sociedad.

Es por ello que nos empeñamos cotidianamente en: (a) desarrollar productos genómicos para asistir al diagnóstico temprano de enfermedades complejas y multifactoriales, (b) desarrollar planes y servicios para el mejoramiento productivo de la Agroindustria, (c) proveer soluciones bioinformáticas para el análisis de datos genómicos, y (d) cooperar con proyectos de investigación, prioritariamente con los enmarcados en el Plan Argentina Innovadora 2020

Todo ello contribuye y contribuirá para que nuestra empresa pueda continuar generando productos masivos y costo-eficientes, de manera que las pruebas y ensayos genómicos resulten accesibles para crecientes sectores de nuestro país y de los países de América Latina.

5.- ¿Desean referirse a alguna cuestión adicional?

Como empresa nacida del Sistema Científico Nacional, nos enorgullece ser uno de los primeros emprendimientos en el ámbito de la genómica médica local. Creemos que el objetivo de ofrecer productos y servicios innovadores, de calidad y costo-efectivos nos permite retribuir al país la educación y ciencia pública que nos permitió formarnos profesionalmente.

DATOS BIOGRÁFICOS DEL DR. HERNÁN DOPAZO

Es director científico de Biocódices S.A., Investigador Independiente del CONICET y Profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA). Es Licenciado en Ciencias Biológicas de la UBA, y Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid. Es especialista en Genómica Médica, Genómica Evolutiva y Bioinformática. Ha publicado un total de 50 trabajos científicos, 43 en revistas internacionales, 8 capítulos de libros, y participó en más de 80 congresos, simposios y jornadas nacionales e internacionales. En Marzo de 2012 fue repatriado por el Programa Raíces del MINCYT. Entre 2010 y 2016 integró el comité editorial de Genomics, Proteomics and Bioinformatics (Beijing Institute of Genomics-China) y actualmente es integrante del Comité Editorial de la Encyclopedia of Life Science (ELS, Wiley-UK). Es evaluador frecuente de proyectos y recursos humanos en comisiones de la Argentina, España, Paraguay y Portugal. Desde 2014 a 2016 fue coordinador por CONICET del Proyecto Europeo DEANN (Developing an European - American Next Generation Sequencing Network). Entre 2002 y 2005 realizó su última estancia postdoctoral en el Departamento de Bioinformática del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), Madrid. Entre 2007 y 2011 fue Secretario de la Sociedad Española de Biología Evolutiva y dirigió la Red Española de Biodiversidad, Evolución y Sistemática Molecular. Desde 2005 a 2012 fue Jefe de Investigación de la Unidad de Genómica Evolutiva del Centro de Investigación Príncipe Felipe, Valencia, España. Desde 2014 dicta el curso de Genómica de Poblaciones Humanas y Enfermedades en la FCEyN-UBA. Entre 2005 y 2011 desarrolló tareas de docencia en diferentes universidades extranjeras entre ellas University of Cambridge (Inglaterra), Instituto Gullbenkian da Ciencia (Portugal), Universidad Complutense de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Alicante, Universidad Pompeu Fabra (España). Desde 2001 a 2002 fue asesor contratado por la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL-ONU) desarrollando tareas en la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile, Chile.

DATOS BIOGRÁFICOS DEL DR. JEREMÍAS ZUBRZYCKI

Es director del laboratorio de genómica de Biocódices y se ha especializado en las áreas Genética Humana, Genética Reproductiva, Genética Vegetal, Genómica, Biotecnología y Estadística. Algunas de las actividades más importantes desarrolladas comprenden la secuenciación con plataformas NGS (Next Generation Sequencing), el diseño de paneles genómicos, el empleo de múltiples tecnologías para la genotipificación de marcadores moleculares y la caracterización de los paneles genómicos diseñados, la fenotipificación de variables relevantes, el análisis estadístico con modelos lineales mixtos y lineales generalizados mixtos, el mapeo de regiones genómicas y la asociación estadística con los caracteres de interés, entre otras. Se graduó como Licenciado en Genética de la Universidad Nacional de Misiones en 2009 y obtuvo su doctorado en Biotecnología de la UBA en 2015. Entre 2010 y 2015, se desempeñó como estudiante doctoral en el Instituto de Biotecnología del INTA mediante una beca otorgada por el CONICET para estudiar las regiones genómicas asociadas a la resistencia a Sclerotinia en girasol. En 2016 se incorporó al equipo de Biocódices y actualmente lidera el laboratorio de genómica gestionando los aspectos científicos y técnicos del mismo.

ENTREVISTA CONJUNTA

ENTREVISTA A LA DRA. ANALÍA DEL CARMEN AMARILLA, DIRECTORA DEL PROGRAMA NACIONAL DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA, DIRECCIÓN NACIONAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD, MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN; AL DR. FEDERICO AUGUSTOVSKI, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE EVALUACIONES DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS (ETS) Y ECONOMÍA DE LA SALUD DEL INSTITUTO DE EFECTIVIDAD CLÍNICA Y SANITARIA; Y AL MGR. ROLANDO MORGENSTERIN, RESPONSABLE DEL ÁREA TÉCNICA DE CA.DI.ME.

1.- ¿Cómo ponderan la relevancia de la evaluación de tecnologías sanitarias en la Argentina?

Analia Amarilla.- En principio desearía comentar que, cuando nos referimos a tecnologías sanitarias, la expresión tiene un alcance sumamente amplio. Estamos hablando no solamente de prácticas diagnósticas y terapéuticas, de dispositivos médicos, de medicamentos, sino también de programas sanitarios.

Por otra parte, cuando hablamos de la evaluación de tecnologías sanitarias nos estamos refiriendo a los estudios para determinar cuál es el impacto de cada una de estas tecnologías desde la perspectiva sanitaria, social, económica, ética y de calidad de vida de las personas. El poder analizar y cuestionar sistemáticamente en estas materias es imprescindible para indagar y hallar el sentido de lo que estamos haciendo, así como para replantear nuestros supuestos y políticas para la adopción de decisiones.

Y cuando me refiero a decisiones y decisores, lo hago en todo el sentido de las palabras. Decisor es el ciudadano a quien muchas veces le proponen un determinado tratamiento (con uso de cierta tecnología) y desconoce cuál va a ser el impacto sobre su salud; decisor es un médico u otro profesional de salud que prescribe una tecnología; y decisores son también las autoridades de la salud que deben determinar las políticas que orientarán la adopción y las inversiones en tecnologías.

De allí la importancia del rol y de la responsabilidad que tiene el Estado desde el Ministerio de Salud de la Nación, en cuyo ejercicio debemos ser muy congruentes y apoyarnos justamente en estas metodologías de evaluación. Hace ya más de treinta años que dichas metodologías se vienen aplicando en distintos escenarios y países desarrollados del mundo, y desde hace muchos años se viene tratando de instituir en la República Argentina.

Federico Augustovski.- Es frecuente afirmar que los informes de evaluación de tecnologías son un puente entre: (a) los resultados de la investigación que se desarrolla en los laboratorios, en las universidades, en los estudios clínicos, y (b) la toma de decisiones. Esta función es primordial para superar el notable divorcio existente entre los resultados de la investigación científica y las necesidades de los decisores en los distintos niveles. Tal como comentaba la Dra. Amarilla, cuando un oncólogo tiene que tomar la decisión de prescribir o no una nueva droga oncológica para un determinado paciente con un cierto tipo de tumor, necesita una información más digerida y entendible que la usualmente provista por los informes de investigación. Lo que necesita, en realidad, es un informe que le sintetice –en términos decisorios- toda la información relevante y pertinente acerca de los resultados, efectos, beneficios, riesgos y costos de la droga en casos análogos al que trata.

Para dar respuesta a ese tipo de requerimientos, en muchos lugares del mundo, desde los países desarrollados y cada vez más en nuestra región, creció esta disciplina de la evaluación de tecnologías sanitarias.

En general, los requerimientos asociados a la evaluación comienzan a surgir una vez que se aprueba la comercialización de la tecnología en el país, con la finalidad de obtener respuestas a cuestiones fundamentales.

En efecto, para que una nueva droga pueda ser comercializada en la Argentina, debe ser aprobada por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología (ANMAT). Pero el hecho de que la apruebe la ANMAT no garantiza que la droga sea realmente beneficiosa para la población ni que, si efectivamente aporta beneficios, lo haga de manera eficiente desde el punto de vista beneficio-costos, ni aceptable en términos éticos.

Más allá de las tres características que evalúan la ANMAT y estas agencias regulatorias, que son la calidad, la seguridad y la eficacia de los medicamentos, hay otros aspectos sumamente relevantes por considerar mediante la evaluación de tecnologías. Entre dichos aspectos se destacan los siguientes: (a) la importancia de los beneficios para la población, (b) la equidad con que esos beneficios pueden ser recibidos entre los que menos tienen y los que más tienen, entre los que más los necesitan y los que menos, y (c) la eficiencia con que la tecnología proporciona esos beneficios. Dado que los presupuestos para salud resultan siempre escasos en relación a las necesidades (ya sea en Suiza, en Canadá o en nuestros países), todo decisor debe administrar esos recursos atendiendo a criterios de relevancia, equidad y eficiencia.

Rolando Morgensterin.- Desde la perspectiva clínica asistencial, la tecnología sanitaria es un componente estratégico para todo servicio de atención de la salud en cualquier modelo de salud en el mundo. En ese mismo sentido, el factor tecnológico ya era considerado en el hoy revalorizado concepto de la Atención Primaria de la Salud, pues en su carta fundacional -suscrita en la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma-Ata (Kazajistán, 1978 Sept. 6-12)- se postulaba la adopción “de métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundamentadas, socialmente aceptables, al alcance de todos los individuos y accesibles a un costo que tanto los individuos como el mismo país puedan soportar”.

Por lo tanto, desde lo clínico asistencial creemos que es prioritario que los esfuerzos, en términos de salud, se focalicen más en una tecnología de la prevención antes que una tecnología del tratamiento de la enfermedad, sin menoscabo de ésta. Por ello hay que enfatizar en la promoción y protección de la salud, en el diagnóstico temprano, en los cuidados preventivos y en la rehabilitación de los enfermos. Estas estrategias sanitarias son la vanguardia y la tecnología cumple un rol fundamental de la mano de la genómica, la bioinformática y la nanotecnología entre otras. Sus aplicaciones en salud redundan en una mejor calidad de vida para los pacientes. La tecnología del tratamiento de la enfermedad debe ser la última puerta a golpear como respuesta a los problemas de salud – enfermedad.

2.- ¿Qué factores deberían tenerse en cuenta para establecer un sistema de evaluación de tecnologías sanitarias en la Argentina?

Analia Amarilla.- Desearía señalar que nuestro sistema de salud presenta notables factores de complejidad, dado que está sumamente fragmentado por tratarse de un país federal con diversos sectores –fácticamente compartimentados- de atención y financiamiento, así como condiciones de salud sumamente diversas.

Pero también señalo que -en ese complejo escenario- las condiciones en las que estamos representan hoy un horizonte de oportunidades. En principio, porque el Estado, desde el Ministerio de Salud de la Nación, con apoyo muchas veces de la Organización Mundial de la Salud o del Banco Mundial, han insistido en mejorar la calidad de información.

En líneas generales, sin ese tipo de estudios -que plantea el doctor Augustovski, las decisiones se toman muchas veces como respuesta reactiva ante escenarios de alta presión e incertidumbre; por ejemplo, porque llega un amparo judicial. Es por ello que los estudios sustentados en información de calidad no sólo están dirigidos a apoyar al Ministerio, a la Seguridad Social, a la Superintendencia de Servicios de Salud, a los ministerios provinciales, sino también a los poderes judiciales y a todos los ciudadanos, porque cada vez tenemos ciudadanos más empoderados en las cuestiones relativas a su salud.

Federico Augustovski.- Es fundamental disponer de capacidad local para evaluar tecnologías, dado que las mismas provienen -en su mayor parte- del mundo globalizado e incursionan localmente con alta potencia, intensidad y alcance. Las grandes compañías farmacéuticas que investigan nuevas drogas y moléculas (cada vez más costosas), difunden rápidamente sus ofertas en todos los niveles asistenciales. Por ejemplo, tenemos como cuarenta instituciones del país y de la región que nos solicitan simultáneamente informes de evaluación de ciertas tecnologías nuevas, y es común que una obra social de segundo o tercer orden provincial nos pida un informe sobre la misma tecnología que un prepago de primer orden de la Capital Federal. Ello significa que se trata de una problemática común a todos y que requiere respuestas coherentes y efectivas que tengan en cuenta las diversas perspectivas, dimensiones y aspectos por considerar.

Rolando Morgensterin.- Todos coincidimos en esta reunión acerca del amplio alcance de la expresión “tecnologías sanitarias”, que incluye manuales, normas, guías y protocolos clínicos que son utilizados por los prestadores en los diversos actos clínicos. Por lo tanto, es muy importante que tengamos en claro cuál es la tecnología a ser aplicada en cada caso clínico, es decir cuál es la mejor manera de resolver el problema de salud.

Por otro lado, la evaluación de la tecnología sanitaria nos resulta primordial si queremos consensuar aranceles, honorarios, calidad y diferenciar tecnologías críticas de las acrílicas, o sea de aquellas tecnologías que se quieren imponer por simple comercialización o por el puro “marketing” de productos que no representan aportes relevantes a la salud pública.

Por nuestra parte, desde el subsector clínico asistencial privado, adherimos al criterio filosófico de la responsabilidad social empresaria. O sea que consideramos que no solo cumplimos una función clínico asistencial, sino que somos conscientes que también ocupamos un espacio común en lo ambiental y lo social. De esta manera, procuramos avanzar hacia una orientación clínica que favorezca las tecnologías que satisfagan a los pacientes y a la comunidad –de manera íntegra y transparente- en un contexto de calidad, equidad y eficiencia.

Afortunadamente en la Argentina hay intentos públicos y privados serios en querer trabajar en la evaluación de tecnologías sanitarias. Existen antecedentes locales privados y hay decisión política pública en querer avanzar para instalarlo institucionalmente. Aún nos queda mucho camino a recorrer. Por ejemplo, el “NICE” (National Institute for Health and Care Excellence) que es el instituto de referencia en la materia en el Reino Unido nace en 1999, y aquí en Argentina, recién estamos organizando una agencia nacional.

Analia Amarilla.- Durante los años 2000 y 2001 el Ministerio, con su Programa Médico Obligatorio de Emergencia, trabajó con el Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS, de la Facultad de Medicina de la UBA) en el ámbito de la Superintendencia de Servicios de Salud para determinar las tecnologías y las prestaciones más adecuadas a la difícil situación que estábamos viviendo en aquellos años.

Hoy podemos decir que casi todos los países estamos interesados en la cuestión de la evaluación de tecnologías sanitarias. Por supuesto hay instituciones que disponen de mayor capacidad para generar y procesar información, y nosotros nos apoyamos en esas bases con evidencia científica para tomar decisiones.

Pero tenemos la rigurosa responsabilidad de desarrollar una tarea de adaptación local de esa información evaluativa. Dicha adaptación es imprescindible, dado que nuestras disponibilidades y posibilidades económicas no son las mismas que las de EE.UU., Reino Unido, Australia o Canadá.

Entonces lo que hacemos es apoyarnos en la evidencia científica disponible en los países más avanzados y procedemos a realizar la adaptación económica a los contextos de nuestros países. En la Subcomisión de Evaluación de Tecnologías del Mercosur,

podemos apreciar que nuestras condiciones y restricciones económicas son bastante similares y que podemos trabajar conjuntamente en las adaptaciones económicas para ir mejorando y profundizando nuestras pautas y criterios de evaluación. También hemos trabajado con cooperaciones técnicas para generar masa crítica de profesionales entrenados en evaluación de tecnologías.

Por nuestra parte apreciamos que la problemática de nuestros países no se relaciona hoy con el acceso a las tecnologías, sino con la dificultad para acceder a la evidencia científica y a la información de calidad para llegar a una evaluación de las tecnologías que tenga en cuenta el conjunto de perspectivas, dimensiones y aspectos pertinentes. Creo que ese es el gran desafío que tenemos desde todos los ámbitos.

Una cuestión crítica reside en que las bases con evidencia científica sobre las que se sustenta la evaluación de tecnologías, a las cuales debemos acceder desde el IECS o desde el Ministerio de Salud, tienen un alto costo y no están disponibles ni en tiempo real ni en forma real.

Cuando uno busca evidencias acerca de una determinada tecnología se encuentra con una inmensa variabilidad de resultados para un mismo problema, lo que no permite obtener elementos de juicio relativamente nítidos para tomar una decisión. La evaluación de tecnologías se dirige justamente- a navegar a través de la información disponible, sorteando racionalmente los desafíos emergentes de toda esa variabilidad, para elaborar un informe de alta calidad, con la evidencia y la sistematización adecuada para que una persona -sea decisor político, financiador, gerente de una prepaga o un ciudadano- pueda tomar una decisión fundada.

3.- ¿Cómo se financian los estudios de evaluación de tecnologías en la Argentina?

Federico Augustovski.- En nuestro caso, las actividades del Instituto son financiadas a través de subsidios de investigación, ya sea de entidades nacionales o internacionales. Tenemos varios subsidios de Institutos Nacionales de Salud de EE.UU. y de la Unión Europea para hacer estudios clínicos de temas relevantes de salud pública y salud global. En el caso específico de los documentos de ETS, la gran mayoría son financiados por instituciones de Salud de la Argentina y de la región (como las principales Obras Sociales, el PAMI, o empresas de medicina prepaga). En algunos casos, el financiamiento proviene de la industria biotecnológica. Podemos afirmar entonces que las fuentes de financiamiento son bastante amplias y diversificadas en cuanto a tipo de instituciones, focos de interés y áreas geográficas.

4.- ¿Cuál es la contribución esencial de la evaluación de tecnologías y cómo puede lograrse un accionar integrado en la materia?

Federico Augustovski.- El arte de la evaluación de tecnologías reside justamente -en términos coloquiales- en contribuir a “separar la paja del trigo”, de manera que podamos ayudar a los interesados a tomar decisiones acerca de la incorporación o utilización de una nueva tecnología, o qué hacer con tecnologías ya incorporadas y que quizás ya no sirven, han sido superadas o son francamente obsoletas.

La finalidad es poder usar la mejor información disponible para ofrecer a la población las mejores y más adecuadas tecnologías disponibles en ese momento.

Respecto del alcance de las pautas que se convengan con base en la evaluación de tecnologías, en la Argentina no son mandatorias y cada provincia tiene reservadas las atribuciones en materia de adopción de tecnologías. La situación es distinta, por ejemplo, en el caso de Inglaterra, cuyo sistema nacional de salud debe atenerse a lo que establezca el NICE. La guía de práctica clínica que establezca el NICE, por ejemplo, para la provisión pública de una nueva droga, debe ejecutarse dentro de los 90 días por todos los hospitales de Inglaterra.

Rolando Morgensterin.- Nosotros opinamos que es necesario articular redes de servicios desde los centros de atención primaria hasta los centros de alta complejidad asistencial, procurando -en definitiva- suministrar servicios de la mejor calidad con la mayor equidad prestacional posible. En este sentido mucho va a tener que aportar el Consejo Federal de Salud (COFESA) como organismo de coordinación de las acciones de salud pública en todo el país (integrado por los ministros de salud de las provincias y presidido por el ministro de salud de la nación) y la Confederación Federal de Legisladores de las Comisiones de Salud (COFELESA), para unificar los marcos normativos y tecnológicos de evaluación de tecnologías sanitarias, de manera que podamos contar con el soporte jurídico y operacional para que podamos accionar en forma integrada en todo el país.

LA FUNDACIÓN DPT LANZA SU CENTRO DE EMPRENDEDORES

El Centro Emprendedor de la Fundación DPT tiene por finalidad aportar al logro de los objetivos de todo emprendedor, al centrarse en los aspectos claves del éxito de todo emprendimiento.

Es misión del Centro contribuir con el desarrollo productivo y tecnológico de nuestro país mediante actividades de: (a) acompañamiento, capacitación y asistencia técnica a nuevos emprendimientos, (b) promoción, integración y divulgación de la temática, y (c) investigación.

A fin de cumplir con dicha misión el Centro de Emprendedores de la Fundación DPT abordará las siguientes áreas de trabajo:

- **Capacitación:** La finalidad es proporcionar formación en habilidades emprendedoras, transversalizando contenidos en la formación de grado y proporcionando capacitación específica a los alumnos y demás miembros de la comunidad interesados en emprender.

- **Asistencia:** Mediante el desarrollo de un conjunto de herramientas para acompañar al proceso emprendedor en sus diferentes fases.
- **Integración y divulgación:** Generando un lugar de encuentro entre emprendedores para compartir experiencias y consolidar el desarrollo conjunto, participando activamente en la Red de Emprendedores de DPT.
- **Investigación:** Generando conocimientos asociados a cuestiones relevantes para el emprendedor, tanto en el orden nacional como internacional.

Más información:

<http://www.fundaciondpt.com.ar/index.php/propuesta-empresaria/centro-de-emprendedorismo>

FUNDACIÓN DPT: INCUBACIÓN DE NEGOCIOS

La Fundación DPT tiene un área de **Incubación de Negocios sobre Bases Tecnológicas** cuya finalidad es orientar y asesorar a emprendedores, en distintas etapas evolutivas, para concretar sus ideas de negocios.

Con la misión de ayudar a los emprendedores a preparar su plan de negocio de base tecnológica, así como acompañarlos en el proceso de creación de la empresa, DPT ofrece un espacio de conocimiento y acción a través de consultores especializados. Dichos consultores proporcionan a los emprendedores orientación, información y herramientas operativas sobre todos los aspectos claves en las diversas áreas: comercialización, gestión, diseño gráfico e industrial, financiación, etc.

La incubadora de negocios se centra en los siguientes temas: (a) Innovación Tecnológica, (b) Biotecnología, (c) Desarrollo de Software, y (d) Desarrollo Innovador.

Más información:

<http://www.fundaciondpt.com.ar/index.php/propuesta-empresaria/centro-de-emprendedorismo/316>

LA AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA CUMPLE 20 AÑOS

La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, celebró los 20 años desde su creación. Participaron de la celebración el ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Lino Barañao; el presidente de la Agencia, Facundo Lagunas junto a los demás miembros del Directorio; autoridades del gabinete del Ministerio de Ciencia, representantes de los bancos que apoyan el trabajo de la Agencia, así como trabajadores y ex trabajadores del organismo.

El ministro Barañao destacó la carga afectiva del evento: *“lo que estamos festejando es la permanencia de un grupo humano que no sólo es altamente calificado sino que tiene la convicción de trabajar activamente en beneficio de la sociedad”*. Afirmó que la Agencia fue un hecho inédito en la historia de la ciencia argentina y remarcó la calidad de la evaluación de proyectos mantenida durante todos estos años.

Recordó además su paso por la presidencia de la Agencia como un período muy feliz, en el que *“a partir de un vínculo de amistad y respeto mutuo pudimos trabajar conjuntamente por algo histórico para el país y un ejemplo para la administración pública en general”*. Explicó que el Ministerio de Ciencia se creó sobre la sólida base de la Agencia, *“y esto es un valor fundamental que debemos sostener”*. *“Este acto es un homenaje a todos ustedes, quienes a lo largo de toda esta historia han colaborado para que la Agencia hoy sea lo que es”*, concluyó.

A su turno, el presidente de la Agencia, Facundo Lagunas, se refirió a los 20 años como un hecho muy importante en su vida: *“Hace 18 años que estoy en la Agencia y lo más importante es que el grupo de gente se ha mantenido, se ha premiado la capacidad y la ha hecho crecer. Ese es el sello más distintivo que tiene: las personas”*. Además, realizó una reseña sobre los 20 años de vida del organismo, en la que aportó datos sobre los logros alcanzados durante su trayectoria.

En el caso del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), destacó que a lo largo de estos años ha financiado 5.469 proyectos de I+D con una inversión de 436 millones de dólares; a través del instrumento de Recursos Humanos Altamente Calificados se han incorporado 111 doctores en empresas; con los instrumentos de modernización tecnológica se financiaron 3.645 proyectos por un monto de 642 millones de dólares, mientras que por servicios tecnológicos se financiaron 252 proyectos por 213 millones de dólares.

Por su parte, mediante el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) se adjudicaron 16.806 proyectos; se formaron 5.625 becarios; y se invirtieron 138 millones de dólares en 738 equipos que potencian las capacidades del sistema científico tecnológico.

En relación al Fondo Fiduciario para Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), señaló el apoyo a la finalización de carreras de grado, la generación de nuevos emprendimientos y el fortalecimiento de PyME, productoras de bienes y servicios del sector de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En esta línea, se adjudicaron 1.183 beneficios a través de las Becas Jóvenes Profesionales, con un total de 680 graduados al año. Se financiaron 1.268 proyectos de emprendedores y 1.737 proyectos de empresas, siendo el 64% de tecnología aplicada a distintas áreas.

Por último, indicó que el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), abarcó desde su creación en 2009, 108 instituciones públicas y 415 privadas en la conformación de Consorcios Asociativos Público-Privados (CAPPs). Además, con el fin de promover las empresas de base tecnológica (EBT), se crearon 96 CAPPs que implicaron a 127 emprendedores. De ellas, 27 se encuentran hoy constituidas como empresas y 19 tienen productos en el mercado. En lo relativo a los Fondos Sectoriales se crearon 157 CAPPs con una inversión de 302 millones de dólares.

Fuente: <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/2658>

REFERENCIAS

En esta sección presentamos una selección de referencias documentales vinculadas con la temática central de este número: “Tecnologías Sanitarias: oportunidades y desafíos para la Argentina”.

Hemos procurado reunir una muestra ilustrativa de aportes con diversos focos y agruparlos en categorías temáticas significativas.

Mediante el clickeo de uno de los títulos, el lector accederá al resumen del documento, el cual incluye el enlace al texto completo, así como los descriptores asignados al mismo (*).

Los títulos para acceder a los respectivos resúmenes y enlaces a los textos completos son los siguientes:

- Boletín DPT N° 1, Nov. 2015: “Vinculación entre el sector productivo y el sector científico-tecnológico en la Argentina”
- Boletín DPT N° 2, Dic. 2015: “Protección del conocimiento científico-tecnológico en la Argentina”
- Boletín DPT N° 3, Mar. 2016: “Niveles de madurez tecnológica en la Argentina”
- Boletín DPT N° 4, Abr. 2016: “El rol de la Universidad en la transferencia tecnológica en la Argentina”
- Boletín DPT N° 5, May. 2016: “Incubación de emprendimientos tecnológicos”
- Boletín DPT N° 6, Jun. 2016: “Descubrimiento y desarrollo de fármacos, la investigación clínica y la evaluación de tecnología médica”
- Boletín DPT N° 11, Nov. 2016: “Hacia la Agencia Nacional de Evaluación de Tecnología Sanitaria”
- Boletín DPT N° 12, Dic. 2016: “Promoviendo la articulación entre ciencia-tecnología-innovación y los sectores de producción y servicios”
- Ministerio de Modernización: “Etapas del proceso de innovación”
- ANPCyT: “Sumario de proyectos vinculados a Salud financiados a través de distintas convocatorias del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC)”
- CILFA: “Escenario y perspectivas de la industria farmacéutica nacional: 2016-2018”
- Los medicamentos de PAMI tienen remedio
- Una planta argentina lidera la producción de medicamentos biotecnológicos contra el cáncer en América Latina
- Conceptos de incubación y emprendimiento corporativo.
- Misión posible: mayor calidad y menor costo en servicios de salud
- Cómo las pequeñas ideas pueden conducir a poderosas innovaciones
- Desafíos para emprendedores noveles
- Biotecnología y post-verdad
- Uso masivo de datos para mejorar la salud de la comunidad
- Los datos son tu nuevo ADN: descubre lo que hacen por ti
- Talento digital: un español ofrece una sanidad accesible en EE.UU.
- Transhumanismo y singularidad: hipótesis, realidades y ficciones científicas

- Tecnologías sanitarias: “No es lo mismo que se te pare el corazón en Estocolmo que en Madrid”
- Mosquitos portadores de innovación
- Big Data aplicada al sector Salud en Argentina
- Las vacunas son un derecho que hay que ejercer
- La producción de vacunas es hoy un proceso de innovación colaborativo
- Inteligencia Artificial: ¿Vino a transformar la experiencia del paciente?
- El secreto más inescrutable de la inteligencia artificial
- América Latina; mucho talento pero escasa innovación
- Startups argentinas que hay que conocer en 2017
- ¿Cómo pueden las Asociaciones Público Privadas fortalecer los sistemas de salud en la región?
- (*) Los descriptores provienen del Tesouro de la OCDE (edición: 29/04/2008).

Nota del Editor: El editor no se responsabiliza por los conceptos u opiniones vertidos en las entrevistas, artículos y documentos reseñados en este Boletín, los cuales son de exclusiva responsabilidad de los respectivos entrevistados, autores o colaboradores.

STAFF BOLETÍN DPT

Director:

Sr. Guillermo Gómez Galizia.

Coordinador Editorial:

Lic. José Luis Tesoro

Asesor:

Dr. Carmelo Polino

ISSN 2525-040X