# BIO PROYECCIÓN

AÑO VIII | NÚMERO 9 | DICIEMBRE 2016 | REVISTA DE LA FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS | UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL



ADEMÁS...

ACCIONES CON LA COMUNIDAD

Inquietxs: derechos en movimiento

PABLO AGUSTÍN COLLINS Limnología como ciencia moderna

pag. 4

INSTITUCIONALES

Laboratorio de Espectrometría de Masas: la ciencia al servicio de la comunidad

pag. 10

INSTITUCIONALES

Se lanzó el posgrado binacional del Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada

pag. 2

[ pag. 13 ]

# sumario

#### 1 |editorial

#### 2 | acciones con la comunidad

- · Inquietxs: derechos en movimiento
- · Atención podológica gratuita

#### 4 Iperfil

· Limnología como ciencia moderna

#### 6 nota de tapa

• Aniversario de la Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo»

#### 9 divulgación científica

 Investigadores de la FBCB lograron un importante descubrimiento para la ciencia

#### 10 linstitucionales

- Laboratorio de Espectrometría de Masas:
   la ciencia al servicio de la comunidad
- Se lanzó el posgrado binacional del Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada

#### 16 Ivinculación

 La Escuela Superior de Sanidad y COSSPRA renovaron su acuerdo de colaboración

#### 18 con voz propia

 Salud laboral: prevención, promoción y seguridad en los espacios de trabajo

#### 20 novedades de la biblioteca

• Terapias Ocupacionales desde el Sur.

Derechos humanos, ciudadanía y participación

# autoridades

#### **DECANO**

Dr. Javier Lottersberger decano@fbcb.unl.edu.ar

#### VICE-DECANA

Dra. Yolanda Bolzón de Lombardo ylombard@fbcb.unl.edu.ar

#### SECRETARÍA ACADÉMICA

#### Secretario Académico

Dr. Héctor Santiago Odetti academica@fbcb.unl.edu.ar

#### SECRETARÍA DE CIENCIA Y TÉCNICA

Secretaria de Ciencia y Técnica Bioq. Adriana Ortolani cytbioq@fbcb.unl.edu.ar

#### SECRETARÍA DE VINCULACIÓN TERRITORIAL

Secretario de Vinculación Territorial Bioq. Amadeo Cellino vinculacion@fbcb.unl.edu.ar

#### Directora de Extensión

MSc. Gimena Dezar extension@fbcb.unl.edu.ar

#### Coordinadora Técnica de la Unidad de Administración de Proyectos y Servicios

Biol. Mónica Anselmi uapys@fbcb.unl.edu.ar

#### Oficina de Servicios a Terceros y Transferencia Tecnológica

Lic. Romina Joris transferencia@fbcb.unl.edu.ar

#### SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

Secretaria Administrativa Adriana Vidaechea administrativa@fbcb.unl.edu.ar

#### COORDINACIÓN TÉCNICA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE SANIDAD

"DR. RAMÓN CARRILLO"
Coordinador Técnico

Lic. Mariano Monteferrario ess@fbcb.unl.edu.ar

#### OFICINA DEL PROGRAMA DE CARRERAS A TÉRMINO

Lic. Lucila Vera procat@fbcb.unl.edu.ar

#### OFICINA TÉCNICA

Arq. Sergio Solís oficinatecnica@fbcb.unl.edu.ar

#### OFICINA DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

Téc. Verónica Sosa comunicacion@fbcb.unl.edu.ar

#### **BIOPROYECCIÓN**

#### AÑO VIII | NÚMERO 9 DICIEMBRE 2016

Revista de distribución gratuita. Tirada: 200 ejemplares. ISBN en trámite.

Editada por la Oficina de Comunicación Institucional de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas.

Ciudad Universitaria. \$3000ZAA. Santa Fe. Argentina. Tel: +54 (342) 4575206 / 209 / 215 / 216

E-mail: comunicacion@fbcb.unl.edu.ar

Web: www.fbcb.unl.edu.ar

Redes:

@facebook: /FBCBUNL @twitter: /FBCB\_UNL

#### Dirección:

Dr. Javier Lottersberger

## Coordinación, redacción y producción periodística:

Tec. Verónica Sosa Gimena Recce

#### Diseño Gráfico:

LDCV Jesica Damiani

Foto de tapa: Marcela Pucci

#### Contacto redacción:

bioproyeccion@fbcb.unl.edu.ar

Todas las opiniones vertidas en esta revista son exclusiva responsabilidad de quien las brinda.

Aquellas instituciones que deseen obtener un ejemplar de esta publicación pueden solicitarlo gratuitamente a los datos de contacto de la FBCB.

# editorial

T. S. Eliot escribió un vez que «sólo aquellos que se arriesgan a ir demasiado lejos pueden descubrir hasta dónde se puede llegar» y tomo esta frase para comenzar este diálogo con nuestros lectores.

El 2016 ha sido un año muy especial para nuestra comunidad educativa porque se cumplieron 70 años de la creación de la Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo», integrada desde hace décadas a la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Sin lugar a dudas, la historia de esta gran institución, está poblada de grandes hombres y mujeres que desafiaron todos los obstáculos posibles para que hoy esta Escuela sea sinónimo de prestigio académico en todo el país.

En esta edición de Bioproyección les proponemos una nota de tapa dedicada a la Escuela Superior de Sanidad donde podrán conocer su trayectoria, algunos de los artífices de su evolución y el resultado logrado detrás de esa firme convicción de que la Escuela no sólo tiene como objetivo formar profesionales de alto valor académico, sino que también que sepan escuchar las necesidades y demandas de la sociedad en materia de salud.

Paralelamente a este trascendente aniversario, les ofrecemos un recorrido donde, no sólo destacamos los resultados de dos ansiados proyectos, sino también el trabajo productivo de nuestra Unidad Académica en diversas áreas.

Uno de los importantes logros que tuvimos este año fue la inauguración del nuevo Laboratorio de Espectrometría de Masas, emplazado en nuestra Facultad, donde se aloja un cromatógrafo líquido con generador de spots, acoplado a un espectrómetro de masas, con una fuente de ionización MALDI y detector TOF. Es un orgullo decir que este equipamiento, que actualmente es el de mayor tecnología disponible en Argentina, es segundo en el país y octavo en Latinoamérica. Su utilización nos permitirá profundizar estudios actuales e incursionar en nuevas líneas de investigación en áreas como bromatología, nutrición, microbiología de alimentos e industrial, biofármacos, biopolímeros, medicina humana y veterinaria. El servicio que podremos proporcionar con esta nueva tecnología nos permite no sólo cumplir con nuestro rol en la sociedad de formar profesionales idóneos, sino también con el de realizar acciones concretas para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Por otro lado, estamos satisfechos de haber cumplido una meta largamente esperada, el lanzamiento del posgrado binacional del Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada entre la FBCB y la Universidad Técnica de Dresden, Alemania. La nueva propuesta de posgrado es una carrera interinstitucional entre ambas universidades con doble titulación. El objetivo para este 2017 es el inicio de la primera cohorte y la movilidad de los alumnos y docentes de ambos países. Esta instancia permitirá el fortalecimiento de las relaciones entre ambas instituciones y la posibilidad de abrir nuevas líneas de investigación y desarrollo.

En nuestra Facultad todos los proyectos y actividades que se diseñan no son tomados al azar sino que nos impulsa a la búsqueda de mantener un rol activo en la sociedad para aportar al desarrollo integral de la misma. Junto a nuestro equipo de trabajo compuesto por docentes, no docentes, investigadores, graduados y estudiantes generamos continuamente acciones destinadas a mejorar la inserción social de nuestra Casa de Estudios, interactuando con asociaciones civiles, gremios, instituciones educativas y de la producción.

Estamos convencidos de que para prepararnos para el futuro científico-tecnológico que se viene, debemos desafiarnos con metas ambiciosas para nuestro crecimiento.

#### DR. JAVIER LOTTERSBERGER

Decano Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas Universidad Nacional del Litoral

# InquietXs: derechos en movimiento

«La mejor forma de hacer buenos a los niños es hacerlos felices». Oscar Wilde.







Es indiscutible que lo más importante de la sociedad son los niños y, sin caer en frases hechas o lugares comunes, podemos afirmar que ellos representan nuestro legado en todos los sentidos posibles. Generar provectos que los impliquen nos permite no sólo conocer sus necesidades sino también motivarlos para que sean protagonistas en su entorno.

Desde esta premisa surgió InquietXs: derechos en movimiento, un provecto conformado en el marco de las políticas de extensión universitaria de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) que promueven propuestas de innovación con intervención social. consolidando procesos de gestión de manera participativa. De esta experiencia intersectorial con la niñez en el espacio público, están a cargo las docentes y licenciadas en Terapia Ocupacional Marcela D'Angelo, Verónica Heinrich y Lorena Ramos, quien es además Tutora de Centros de Atención Primaria de la Salud Intercultural: a su vez desde la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) participó Miguel Vitale, docente.

Este proyecto y muchos otros, son propuestas de trabajo generadas por equipos de extensión de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB), que abordan diferentes ejes y problemáticas sociales. Su realización se lleva a cabo en conjunto con organizaciones sociales, gubernamentales y de la sociedad civil, procurando concretar acciones transformadoras.

Estas intervenciones se ejecutan con financiamiento universitario donde participan docentes, graduados, estudiantes y voluntarios, que se agrupan en cuatro categorías: Proyectos de Extensión de Interés Social, de Interés Institucional, de Extensión de Cátedra y las Acciones de Extensión al Territorio.

#### **EJES PRIORITARIOS DEL PROYECTO INQUIETXS**

- Propiciar espacios de participación de los niños y sus familias en los distintos escenarios de la vida cotidiana: hogar, escuela, CAPS, espacios públicos y asociaciones civiles, promoviendo las decisiones, elecciones, exploración, expresión y creatividad en cada actividad, taller, encuentro.
- · Considerar al CAPS como referente territorial estratégico dado por su visión institucional y su metodología de abordaje integral hacia y con la población tanto criolla como mocoví, posibilitando la implementación de las acciones y articulaciones con las distintas instituciones de la comunidad.

#### PROYECTO INQUIETXS

Este proyecto tiene un enfoque participativo e intersectorial que promueve acciones de intervención colectiva en el espacio público y en las dinámicas escolares contribuyendo con la construcción de ciudadanía en la niñez, y procurando durante el proceso comunitario favorecer la formación de estudiantes universitarios como agentes de promoción de la salud.

El proyecto de extensión InquietXs representa una actividad de articulación participativa entre la FBCB y la FADU de la UNL con actores institucionales de la ciudad de Recreo, localizada a 17 km de la ciudad de Santa Fe

En el año 2013 se realizó el acercamiento a esta localidad por intermedio de las prácticas profesionales de la Licenciatura de Terapia Ocupacional de la FBCB, en el Centro de Atención Primaria de la Salud (CAPS). La participación en espacios de promoción de la salud organizados desde el equipo, permitió escuchar a los mismos niños expresar sus deseos e inquietudes de ampliar v disponer de oportunidades. recursos materiales, físicos y simbólicos en ámbitos educativos y barriales.

En este contexto se inicia el proyecto, con el propósito de amalgamar la formación universitaria con la ampliación de derechos de la niñez y la participación ciudadana en el espacio público urbano, partiendo del diagnóstico situacional construido en comunidad y abordando así desde sus voces y potencialidades los espacios y recursos para gestar, crear y vivenciar ocupaciones significativas que permitieran experimentar y explorar actividades recreativas y lúdicas en sus vidas cotidianas.

Las cátedras que participan activamente en esta propuesta son: Práctica Profesional VI; Terapia ocupacional en comunidad; Sociología y Salud Comunitaria desde una perspectiva ocupacional, correspondientes a la



Licenciatura en Terapia Ocupacional de la Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» de la FBCB. Las cátedras de Morfología I y Morfología III de las Licenciaturas en Diseño de la Comunicación Visual y en Arquitectura y Urbanismo de la FADU. Desde la ciudad de Recreo las instituciones que participaron fueron la Municipalidad de Recreo, el Centro de Atención Primaria de la Salud Natarentanca com Nalequetequeta, la Escuela Primaria Intercultural Nº 1338; la Escuela Primaria Nº 1277 y la Escuela Secundaria Nº 509.

#### 2016: UN AÑO INTENSO Y VALIOSO

Durante este año se avanzó hacia el diseño y proyección colectiva de una segunda etapa en la intervención del espacio público lindero al CAPS; comenzó con la construcción de un diagnóstico participativo en relación a la niñez que presenta diversidad funcional para diseñar acciones de inclusión social; y se inició un espacio participativo con jóvenes para la ampliación de oportunidades ocupacionales acordes a sus intereses, valores y creencias.

#### LA PLAZA, LOS GRAFITTIS Y LA MÚSICA COMO MOTIVADORES

El éxito de este valioso proyecto quedó reflejado en la participación espontánea de niños de 3 a 12 años de edad, quienes junto a sus familiares diseñaron juegos para la plaza, pintaron los juegos del playón deportivo y equiparon una ludoteca ambulante



para que circule entre los vecinos durante el receso de verano, con el fin de no interrumpir la posibilidad de seguir jugando. Los adolescentes y jóvenes, por su parte, expresaron sus ideas a través de la música, rap y baile.

El equipo de profesionales y alumnos de la carrera de Terapia Ocupacional a cargo del proyecto, actualmente continúan trabajando en el eje de la convivencia en la Escuela Nº 1277 José Robustiano Aldao de la localidad de Recreo.

En el Centro de Salud se iniciaron trabajos con jóvenes que eligieron como actividad el deporte o las expresiones artísticas. Algunos adolescentes se organizaron en grupos para practicar fútbol y vóley durante el verano; otros eligieron al graffiti para expresarse y pintaron sus primeros

Los niños y niñas del barrio mocoví ayudaron a construir una segunda plaza, a la cual se le sumaron hamacas, un pasamanos, y juegos para entrenamiento funcional. Además conformaron un grupo de murga denominado Un nuevo paraíso.

Otras actividades realizadas fueron una muestra fotográfica, que plasmó el trabajo realizado durante los últimos años y la exposición de lo trabajado en un evento comunitario que se inició con actividades simultáneas en cada sede (a modo de red).

El proyecto permitió la reflexión acerca de las prácticas académicas involucradas, reorientando las acciones



desplegadas, enlazando y poniendo en tensión territorialidades, actores, capacidades y potencialidades con miras a transformar la situación inicial. Se destacó la participación protagónica de la niñez en todos los momentos metodológicos del proyecto; el trabajo intersectorial entre la universidad e instituciones locales; las estrategias de enseñanza orientadas al aprendizaje articulando la formación con los movimientos de salud de la propia comunidad y el reconocimiento colectivo acerca de la importancia de contar con otro espacio a la hora abordar situaciones relacionadas a la promoción de la salud y al enfoque de derechos

#### Atención podológica gratuita

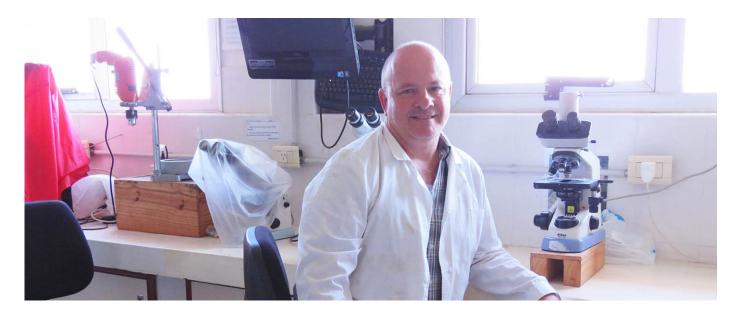
Desde el mes de abril del 2015 la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas cuenta con un consultorio podológico, en el marco de la asignatura Práctica Profesional de la carrera de Tecnicatura en Podología de nuestra casa de estudios. El mismo está a cargo de las Tec. Podólogas Silvia Rodríguez y Patricia Medrano, ubicado en el consultorio FBCB (2º piso). La atención es gratuita y está abierto a toda la comunidad.

Durante los meses de abril, agosto, septiembre, octubre y noviembre atiende de lunes a jueves de 9 a 15 h.

En marzo, mayo y junio: martes y jueves de 9 a 15 h. Solicitar turnos al 4575209/15/16, interno 114.

# Limnología como ciencia moderna

Pablo Agustín Collins es profesor titular de Limnología y profesor adjunto de Contaminación Ambiental en nuestra Facultad, director del Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL), e investigador independiente del CONICET. Cuenta con más de 100 trabajos publicados como autor y coautor relacionados a la Limnología.



Es egresado de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Mar del Plata, una de las primeras en el país en ocuparse del estudio de los ambientes acuáticos a partir de la oceanografía como rama vertebral en su currícula, con una intervención importante de investigadores del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Sin embargo su trabajo final, en vez de estar orientado a una temática marina, fue enfocado a los ambientes acuáticos continentales. Para ello se acercó al Instituto Nacional de Limnología (INALI) donde recibió la ayuda de quien hoy considera su maestro, Juan César Pággi, una eminencia de la Limnología con más de 58 artículos y dos libros publicados sobre el tema.

A partir de este acercamiento a los ambientes de agua dulce en contraposición a los marinos, se dedicó a un grupo biológico de interés que sólo había sido tratado en escasas ocasiones, desde un punto de vista sistemático, abordando algo de su biología y ecología: los crustáceos decápodos, como camarones, cangrejos, langostas y aéglidos. Desde entonces el tema tomó relevancia en la vida de Collins e incrementó su pasión, lo que lo llevó a desarrollar diferentes aspectos de este grupo.

Estos animales poco tratados por los biólogos son conocidos por el nombre de *Crustacea Decapoda* y, aunque no es habitual reconocerlos como parte de nuestros ríos, pueden mostrarnos un sinfín de datos en relación al pasado y presente de nuestro continente. Ésta fue la razón que lo motivó a dedicarse al desarrollo de metodologías de trabajo específicas para empezar a obtener conocimiento básico de la biología y ecología de los crustáceos decápodos en los ambientes de agua dulce.

Su tesis doctoral, llevada a cabo en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de la Plata, abordó estudios sobre las interrelaciones ecológicas en estos animales acuáticos. En 1997 se radicó en el Zoologische Institüt de la Christian-Albrechts-Universität, ubicada en la ciudad de Kiel, al norte de Alemania, para desarrollar sus investigaciones. Su estadía fue junto al mar Báltico, muy cerca del lago de Plön, donde se inició la Limnología como ciencia moderna. A mediados de 1998, permaneció en el Departamento de Crustáceos del Senckberger Museum de la ciudad de Frankfurt, a cargo del Dr. Michael Türkay, quien le permitió revisar y aprender aún más sobre los crustáceos decápodos de agua dulce con la teoría de varios expertos de Europa.

Hacia fines de la década de los 90 emprendió su regreso al país, pero la reinserción en el sistema científico no fue la esperada y tuvo que sortear muchas dificultades. Durante ese proceso logró obtener mediante concurso, el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos de Limnología en la Escuela Superior

Pablo Agustín Collins.



Pablo Agustín Collins.

de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» (ESS). Allí formó un equipo de trabajo que se dedicó al estudio de los macrocrustáceos en el INALI, y desde el Laboratorio de Plancton logró conformar el Laboratorio de Macrocrustáceos. Este fue el punto de partida para un crecimiento exponencial, donde las ideas y los trabajos alcanzaron un nivel de complejidad que permitió desarrollar conocimientos enfocados en la influencia de la intervención del hombre como desencadenante de una interacción en la expresión de los caracteres biológicos y ecológicos en los diferentes niveles de organización biológica de los macrocrustáceos, lo cual derivó en que el equipo se enfoque en trabaios relacionados a la contaminación. centrándose en los macrocrustáceos.

#### CONSOLIDACIÓN PROFESIONAL Y PRESTIGIO ACADÉMICO

El comienzo del nuevo siglo trajo para Collins la apertura de nuevos desafíos y logros profesionales, en 2002, ingresó como investigador del CONICET y al mismo tiempo en la ESS se puso al frente de la asignatura Saneamiento Ambiental, que con el tiempo se transformaría en Contaminación Ambiental. En el año 2011 se compromete con la dirección del INALI, y en el 2015 alcanza el cargo de director de la institución convirtiéndose en el primero en acceder al puesto por concurso. «Luego de haber realizado el proceso de concurso, que me hayan seleccionado para dirigir este instituto es un honor, que sólo se puede entender cuando se tiene sentimiento de pertenencia, en el que se mezclan las ideas de aquellas personas que me antecedieron con la visión de cómo se debe seguir andando este camino», expresó Collins en ese momento. Ese mismo año es nombrado Profesor Titular Ordinario de la asignatura Limnología en la ESS.

Su trabajo en el Laboratorio de Macrocrustáceos se enfocó en estudiar, a partir de la biología y ecología de

los grandes crustáceos de agua dulce que se encuentran en todo el territorio de Argentina y América del Sur, los beneficios que este grupo aporta al hombre y los efectos que provoca cuando interviene en el ambiente. Por eso en primer lugar se evaluaron aspectos de acuicultura, luego los efectos de la contaminación ambiental sobre ellos, y actualmente se están reconociendo los servicios que brinda al hombre.

#### INVESTIGACIONES EN EL PAÍS

Este camino le permitió apoyar desarrollos de acuicultura en diferentes partes del país, y reconocer los diferentes efectos que el hombre provoca en el ambiente, principalmente en el acuático.

Entre estos, en los últimos años fueron evaluados los efectos provocados por la mina Veladero en San Juan luego del incidente de derrame de cianuro en el ambiente, para lo cual trabajó a más de 5000 msnm. Por la calidad de su investigación este trabajo fue solicitado por la ONU. Asimismo se reconocieron los efectos que el complejo de la central nuclear Atucha provoca a partir de las variaciones térmicas que genera en el río Paraná de las Palmas, y las modificaciones que ocasiona en los ambientes acuáticos debido a la fabricación de pulpa de papel junto a diversos manuales de procedimiento relacionados a estudios limnológicos y ecotoxicológicos en grandes ríos.

# Aniversario de la Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo»

El 2016 es un año emblemático para la Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» (ESS) porque se cumplen 70 años de su creación. La celebración de este aniversario no sólo nos permite recordar su historia y realizar el merecido homenaje a su trayectoria, sino que también nos brinda la posibilidad de hacer un balance sobre su evolución.





Teniendo en cuenta la visión y la misión con que fue creada esta Escuela, hoy podemos decir que se han logrado los objetivos y fines propuestos. Su misión como institución educativa se ha centrado en desarrollar una formación académica de calidad (conocimiento, técnicas y hábitos de trabajo), adaptada a las necesidades de cada área, que permitiera una integración al mundo laboral o el acceso a estudios de posgrado con garantías de éxito. Educar en valores humanos, de modo que los alumnos sean profesionales responsables y solidarios integrados en una sociedad democrática y plural, porque el factor humano es un componente prioritario y decisivo para lograr la calidad profesional. Fomentar la integración de equipos de salud en las distintas localidades y culturas, desde el conocimiento, el respeto y la solidaridad. Contribuir al desarrollo sanitario y cultural de nuestra sociedad, extendiendo la acción a las familias, a las personas adultas, colaborando con las entidades loca-

les y atendiendo demandas sanitarias y sociales.

Producto de un desarrollo armónico y una progresiva maduración institucional, hoy la integración con la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) se ve reflejada en hechos concretos de gran trayectoria para nuestra comunidad universitaria. El camino hacia esta consolidación no fue fácil, fueron innumerables los desafíos a superar pero con persistencia y voluntad fue posible.

Es necesario hacer una valoración retrospectiva, una mirada hacia atrás, conocer sus comienzos y sus aspiraciones, para profundizar el significado de este aniversario a nivel social e institucional.

#### LOS COMIENZOS

En 1945 el Ministerio de Salud Pública y Trabajo de la Intervención Federal de la Provincia de Santa Fe remitió a la Universidad Nacional del Litoral (UNL) un proyecto de creación de una Escuela de Sanidad debido a una ca-

rencia de personal capacitado en los organismos técnicos dedicados a la lucha contra las enfermedades. El proyecto no pudo concretarse.

En 1946 por resolución de la UNL se crea la Escuela de Salubridad. buscando cubrir las funciones culturales, de investigación científica v de formación profesional, necesarias para atender los problemas de salud que repercuten de manera grave en la sociedad: así nace la primera Escuela Superior de Sanidad. Sin lugar a dudas este hecho representó un evento de gran relevancia al ser la primera de su carácter en el país. Dedicada a la preparación de técnicos en materia de medicina preventiva, inició su tarea formadora con un curso ordinario de Higienistas, dictado en la ciudad de Santa Fe; entre sus primeros directores estuvo Lorenzo García, uno de los primeros sanitaristas más importantes de la Argentina.

A principios de la década del 50 la organización de la Escuela de Salubridad era un éxito, y abre sus puertas Izq. Estudiantes en trabajo de campo.

Der. Fachada ESS, ubicada en Av. Salvador Caputto 3353. Año 1979.

#### CRONOLOGÍA DE NOMBRES DE LA ESS

1945

Escuela de Sanidad

1946

Escuela de Salubridad 1947

Facultad de Higiene y Medicina Preventiva 1957

Escuela de Auxiliares de la Sanidad 1974

Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» 1990

Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» | Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas





Izq. Histórica revista Anales de Sanidad de la Escuela Superior de Sanidad

Der. Anales, disertante. como Instituto Universitario de Enseñanza Superior para graduados con el Curso de Médicos Higienistas, independiente de la Facultad de Medicina de Rosario con sede en Santa Fe y Rosario.

Posteriormente, es presentado un Proyecto de Ley a la Honorable Cámara de Diputados de la Nación, proponiendo la creación de la Facultad de Higiene y Medicina Preventiva sobre la base de la Escuela de Salubridad ya existente en la UNL. Aprobado el proyecto y sancionado, se da origen a la ordenanza dictada por las autoridades de la Universidad, el 8 de noviembre de 1947, que concede jerarquía de Facultad de Higiene y Medicina Preventiva a la Escuela de Salubridad.

Esta década marca una época de grandes avances académicos, se incorporan a la oferta académica cursos auxiliares de Inspectores Sanitarios, Administración Hospitalaria y Educación Sanitaria. Al mismo tiempo, se ofrecen becas para los alumnos de los cursos para conocer la patolo-

gía de enfermedades tropicales en provincias del norte argentino y los docentes tienen la posibilidad de visitar otras instituciones educativas de sanidad en centros científicos de Francia, Inglaterra, Estados Unidos, Dinamarca y Suiza.

La Facultad de Higiene y Medicina Preventiva alcanza un gran prestigio nacional y como valor agregado a su plantel docente, se contratan profesionales extranjeros destacados como el Dr. Juan Moroder de la Universidad de Madrid, el epidemiólogo español Dr. Luis Najera Angulo, el Dr. Azzi Azzo provenientes de Italia, especialista en microbiología y Dr. Juan Antonio Montalván Cornejo, médico, investigador biomédico, científico y máster en salud pública, entre otros.

Diez años más tarde, las repercusiones políticas de la dictadura militar de Pedro E. Aramburu produjeron un desdoblamiento de la Facultad de Higiene y Medicina Preventiva en dos escuelas: una en Rosario, con la formación en Especialistas en Salud Pública, y otra en Santa Fe con la Escuela de Auxiliares de la Sanidad, Inspección Sanitaria y Administración. Cuatro años más tarde se suspende la Escuela de Rosario y queda sólo la sede local que logra un crecimiento gradual. A fines de la década del 60 se dictaron cursos intensivos de Técnicos en Saneamiento, Médicos Directores de Hospitales y Técnicos en Estadísticas de Salud.

#### CON NOMBRE PROPIO

Será en el año 1974 cuando la Escuela Superior de Sanidad pasa a denominarse Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» en honor al neuro-cirujano, neurobiólogo y médico sanitarista argentino, quien enfatizaba sobre la importancia de que los avances en salud sean accesibles a la gente. En sus propias palabras: «sólo sirven las conquistas científicas sobre la salud si éstas son accesibles al pueblo».

En 1977 se dictan las carreras de Saneamiento y Administración Hospi-

talaria y ya en 1984 comienza el dictado del Curso de posgrado de Terapeuta en Intervención y Estimulación Temprana que continúa de manera ininterrumpida capacitando profesionales luego de 32 años.

En 1985 en plena democracia se crea una de las carreras más significativas de la Escuela, la Licenciatura en Terapia Ocupacional. En la actualidad cuenta con el mayor número de ingresantes y representa el bastión del sostenimiento intelectual, pedagógico y profesional de la Facultad. El desarrollo de su plantel docente en las áreas científico académicas es uno de los más destacados de la Argentina.

#### NACE LA FBCB

El 10 de abril de 1973 se crea la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL y luego del advenimiento de la democracia su crecimiento fue superlativo, se vivieron grandes transformaciones no sólo políticas sino también científicas, tecnológicas, de extensión y transferencia.



#### RECONOCIMIENTO

Durante el mes de septiembre, en el marco del 70° Aniversario, la comunidad académica homenajeó a Carlos Federico Pio Prono, uno de los grandes hacedores de la historia de la ESS, con la inauguración de un aula que lleva su nombre.

Prono es médico especialista, fue docente universitario, por formación, elección y vocación. Fue un referente dentro de la FBCB y el primer delegado normalizador de la ESS en el año 1990. Trabajó arduamente en la gestión de la Escuela por más de 15 años, en los que generó la creación de varias carreras universitarias, en especial las carreras a término que hoy son eje fundamental de la propuesta educativa. Potenció las áreas de Medicina Laboral, Estimulación Temprana, Administración de Salud, Terapia Ocupacional y Saneamiento Ambiental e Higiene y Seguridad en el Trabajo.

La FBCB fue la primera Facultad en elegir democráticamente un decano en 1986. A partir de allí, Se constituyen los órganos de gobierno, se definen los obietivos v estrategias a seguir para lograr mejorar la docencia, desarrollar la investigación como también la vigencia de las normas establecidas por los procedimientos administrativos y el cogobierno.

Paralelamente el Dr. Hidalgo, rector de la UNL en ese momento, se preocupa por la situación de la Escuela, ya que la institución no tenía participación en los órganos gubernamentales. Con esta inquietud se comienza a evaluar qué unidad académica dentro de la Universidad estaba relacionada con temas de salud, y sin lugar a dudas el ámbito propicio para ubicar a la Escuela era la FBCB.

A partir de esa definición la ESS pasa a formar parte de la Facultad, para lo que se armó una comisión de integración donde participaron alumnos, graduados y docentes.

La fusión de estas dos grandes instituciones permitió la integración de consejeros docentes, graduados y alumnos al Consejo Directivo de la Facultad, y un reglamento de funcionamiento propio aprobado por el Consejo Superior de la UNL.

Uno de los protagonistas en esos tiempos de integración fue el Dr. Pío Prono, director de la Escuela y pieza fundamental en ese proceso y en su crecimiento.

El binomio FBCB-ESS permitió complementar y potenciar la oferta académica, de investigación y servicios en el área de la Salud, al igual que la extensión e investigación, en base a trabajos conjuntos, cátedras integradas y un rol activo de ambas instituciones dentro del todo que constituye su comunidad universitaria.

#### COMPROMETIDOS CON LA SOCIEDAD FORMANDO EQUIPOS PARA LA CONS-TRUCCIÓN COLECTIVA DE LA SALUD

Bajo este lema hoy la ESS define su vocación, conformándose como un referente destacado de las instituciones dedicadas a la Salud. Formadora de recursos humanos con un alto nivel académico y profesional, que impactan directamente en la calidad de la prestación de los servicios en toda la provincia y en la región, determinan su característica diferenciadora.

La formación de los Recursos Humanos fue v es una constante, como así también la oportunidad de capacitar empíricamente al personal de diferentes áreas de la salud, con profesionales de distinguida y reconocida travectoria.

La búsqueda de esta excelencia apunta a lograr una mejor y mayor calidad en la prestación de los servicios en distintas áreas de salud dentro de la sociedad.

Luego de 70 años dedicados a formar v capacitar a Recursos Humanos según la demanda existente, actualmente esta institución cuenta con licenciaturas y tecnicaturas en su oferta académica que representan las respuestas concretas a las necesidades del complejo área de la salud pública de nuestra región. Las carreras que conforman la oferta educativa en todas las modalidades contemplan los cambios pedagógicos y científicos.

Pero la preparación de profesionales no es su único propósito, sino también la investigación básica v aplicada en diferentes campos científicos, en beneficio de la población y la educación continuada de sus egresados a través de cursos de especialización.

La Escuela ha proporcionado al mercado laboral de la salud, eficientes egresados que han aumentado los planteles en organismos oficiales públicos y privados. Hoy, además, realiza Servicios a Terceros y es reconocida por ser la pionera en los servicios de facturación de los Hospitales de Santa Fe: Dr. José María Cullen, de Niños «Dr. Orlando Alassia», «Dr. Gumersindo Sayago» y Protomédico «Manuel Rodríguez» de Recreo.

Actualmente, respaldados por su riquísima historia, docentes, no docentes, alumnos y graduados de la Escuela Superior de Sanidad enfrentan nuevos desafíos. Conseguir superarlos les permitirá seguir fortaleciéndose como lugar de prestigio en la formación de profesionales de la salud, y para ello tiene el apoyo de la Universidad Nacional del Litoral, institución con capacidad de adaptarse para seguir a la vanguardia de los desarrollos académicos, científicos y tecnológicos.

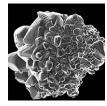
# Investigadores de la FBCB lograron un importante descubrimiento para la ciencia



Nombre científico Rhinella arenarum o sapo argentino o sapo grande.

El otolito en los renacuajos, una microestructura relacionada con el oído interno de los vertebrados que hasta hoy no había sido descripta.







Investigadores del Laboratorio de Ecotoxicología de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) describieron por primera vez los otolitos en las larvas de anfibios anuros. Los otolitos v otoconias son partículas compuestas por carbonato de calcio que están presentes en el sistema vestibular de muchos organismos como los anfibios y vertebrados. Son esenciales para el equilibrio y la orientación espacial.

Hasta el momento todos los estudios existentes describieron los otolitos en peces y larvas de urodelos (tritones y salamandras) y apodos (como las cecilias o viboritas ciegas) pero iamás se habían reconocido estas estructuras minerales en el estado larval de los anuros (sapos y ranas). Fue el equipo de investigadores integrado por Paola Peltzer, Agustín Bassó, Andrés Attademo, Celina Junges y Rafael C. Lajmanovich, que tomó el desafío de estudiar cómo hacen los pequeños renacuajos para mantener el equilibrio en un medio líquido. Sobre el aporte que genera este descubrimiento a otros científicos dedicados al tema, el profesor Laimanovich, Titular de la Cátedra de Ecotoxicología de la Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» de la FBCB, explica que «este descubrimiento es muy importante porque permitirá una mayor comprensión sobre la evolución del oído interno en los vertebrados, desde los peces hasta los humanos».

Agustín Bassó fue el responsable de aislar por primera vez los otolitos y sobre los resultados logrados dijo «los datos que surgieron de comparar las 13 especies de anfibios anuros (12 regionales v una de América del Norte) sugieren que si bien los otolitos son estructuras evolutivamente conservativas, su tamaño y forma responde más a factores ecológicos que filogenéticos» concluyó.

#### LOS OTOLITOS COMO INDICADORES DE CONTAMINACIÓN

Otro aporte de este hallazgo, es que el estudio del origen y la composición química de estas estructuras micrométricas podrán determinar si la larva estuvo expuesta a determinados minerales o metales pesados. Los hábitats acuáticos donde se desarrollan las larvas tienen una relación directa con la composición de los otolitos y éstos en el futuro podrán convertirse en novedosos marcadores de exposición para determinar la contaminación por metales pesados. Justamente, el Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) dirigido por Paola Peltzer, en el marco del cual se realizó esta investigación, trata sobre el estudio de los contaminantes emergentes (CE), como los desechos domésticos e industriales, que generan elevados niveles de contaminación química y cuya presencia en el ambiente no se consideraba significativa por lo cual pasaban inadvertidos. Sobre esta realidad Peltzer explica que «actualmente están siendo ampliamente detectados porque tienen el potencial de producir serios impactos sobre la ecología y la salud de las personas», finalizó.

#### LA IMPORTANCIA DEL CANTO **DE LAS RANAS Y LOS SAPOS**

Para las ranas y los sapos, el sentido de la audición es sumamente importante para su reproducción. Los anuros no sólo croan para anunciar la Iluvia como comúnmente se cree sino para comunicarse y aparearse. Los que «cantan» son sólo los machos y ese ritual, tan cotidiano para los habitantes del Litoral, es para indicarles a las hembras su ubicación, condición física, tamaño v territorio. También puede servirles para advertir la presencia de depredadores o incluso que están siendo atacados por uno. Al contrario de lo que sucede con los adultos, la capacidad auditiva de renacuajos ha sido escasamente estudiada y aquí radica otra contribución de este descubrimiento. Las diferencias encontradas en el sáculo de las larvas de anuros podrían explicar distinciones en el rango auditivo de distintas especies -o gremio espacial- que en las larvas intervienen principalmente en la detección de depredadores.

#### RECONOCIMIENTO MUNDIAL

El impacto que generó este descubrimiento valió su publicación en una de las revistas internacionales más importantes del ámbito científico: Hearing Research, de la editorial Elsevier. La revista sobre neurociencias se especializa en temas de audición y está dirigida a biólogos, audiólogos, otólogos, fisiólogos y neurólogos de todo el mundo. Esta validación mundial, del trabajo realizado por los científicos de la FBCB, confirma que a partir de aquí se sentó un importante precedente para futuras líneas de investigación sobre los efectos de las drogas y los contaminantes ambientales en la función auditiva.

# Laboratorio de Espectrometría de Masas: la ciencia al servicio de la comunidad

La UNL cuenta con un equipamiento de alta complejidad emplazado en un laboratorio de la FBCB. Es el segundo en el país y sirve para analizar proteínas, microorganismos y moléculas. Su origen es japonés y se adquirió gracias al financiamiento del Gobierno de Santa Fe.

En las últimas décadas la tecnología aplicada a la ciencia ha tenido un crecimiento vertiginoso y sus resultados impactan directa o indirecta en la calidad de vida de la población y en la especialización de nuestros científicos.

Una de las nuevas aplicaciones que están a la vanguardia es la Espectrometría de Masas, técnica que ha experimentado un gran desarrollo tecnológico y que permite estudiar compuestos orgánicos, inorgánicos o biológicos, y obtener información tanto cualitativa como cuantitativa de ellos. Se pueden obtener datos relativos a la masa molecular del compuesto analizado así como también información estructural del mismo.

En un ambicioso desafío la Universidad Nacional del Litoral (UNL), con financiamiento del Gobierno de la Provincia de Santa Fe, adquirió un equipamiento de alta complejidad para poder ofrecer un servicio de excelencia que permitirá identificar compuestos para explicar el porqué de diversas enfermedades y de eventos que ocurren en el organismo humano.

El logro se traduce en un nuevo laboratorio emplazado en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB), donde se aloja un cromatógrafo líquido con generador de spots, acoplado a un espectrómetro de masas, con una fuente de ionización MALDI y detector TOF.

El equipamiento, segundo en el país con estas características y octavo en Latinoamérica, permitirá profundizar estudios actuales e incursionar en nuevas líneas de investigación en áreas tales como bromatología, nutrición, microbiología de alimentos e industrial, biofármacos, biopolímeros, medicina humana y veterinaria. «La provincia de Santa Fe y nuestro país

cuentan con un número importante de grupos de investigación y empresas del sector productivo y de la salud que requieren estudios donde la aplicación metodológica de este equipo establece un salto significativo respecto a la sensibilidad, rapidez y certeza analítica», explicó Javier Lottersberger, decano de la FBCB.

#### **GESTACIÓN DEL PROYECTO**

La incorporación del nuevo equipamiento especial se logró a partir de un subsidio por 4,8 millones de pesos otorgado por la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e innovación (ASaCTel) durante 2014.

Los fondos formaron parte del programa provincial de apoyo a la investigación científica y transferencia de tecnología al sistema socio-productivo que otorgó un total de 32 millones de pesos destinados a la compra de equipos de alta complejidad y de innovación productiva. El equipo que coordinó el proyecto estuvo dirigido por Javier Lottersberger, decano de la FBCB; Alberto Iglesias profesor de la FBCB y miembro del Instituto de Agrotecnología del Litoral (IAL); el Dr. Jorge Guillermo Ramos del Laboratorio de Bioquímica Clínica de la FBCB y coordinador de gestión responsable de la compra del MALDI- TOF; y Jorge Alberto Reinheimer, director del Instituto de Lactología Industrial (INLAIN).

El logro fue parte de un trabajo institucional que permitió identificar las demandas al interior de la UNL, y establecer prioridades para su obtención. «Si bien la Facultad es la sede donde se instalará el equipo, del proyecto formaron parte todas las facultades de la UNL y fue el resultado de un trabajo conjunto entre los decanos y docentes-investigadores de las uni-

dades académicas y los institutos de doble dependencia UNL-CONICET» explicó Lottersberger.

#### INAUGURACIÓN DE UN NUEVO LABORATORIO

El martes 15 de marzo quedó formalmente inaugurado el Laboratorio de Espectrometría de Masas en la planta baja de la FBCB.

En la multitudinaria ceremonia estuvieron presentes el rector de la UNL. Miguel Irigoyen; el gobernador de la Provincia, Miguel Lifschitz; el ministro de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, Eduardo Matozo; y el decano de la Facultad y Director del Proyecto, Javier Lottersberger acompañado por integrantes del equipo que estará al frente de este importante espacio: el Dr. Jorge Guillermo Ramos, la Bioq. Adriana Ortolani y la Bioq. Ana Clara Lorenzi, operadora del equipamiento. Además, participaron de la presentación ministros provinciales, secretarios y directores universitarios, docentes, investigadores y representantes de la comunidad universitaria, con cobertura de los medios de comunicación locales con eco en toda la región.

En su discurso el rector de la UNL dejó muy claro que para la UNL es una gran responsabilidad tener este laboratorio, ya que la institución debe combinar su sentido de pertenencia regional con la pertinencia de su labor. «Pensamos permanentemente en hacer la ciencia que se precisa para las necesidades de la región, analizando cómo orientar la formación de académicos, científicos y profesionales. Buscamos contribuir al desarrollo orientado hacia el bien común», y remarcó que «detrás de cada desarrollo, de cada logro, de cada graduado, de cada obra, de cada publicación, hay



Acto inaugural.

un equipo de gente que trabaja denodadamente sumando esfuerzos, lo cual habla de la voluntad inquebrantable de esta Universidad para trabajar por el desarrollo de la región».

En el cierre del acto inaugural, el gobernador de la provincia destacó que «la inversión del Gobierno de la Provincia está destinada a promover la ciencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología al medio». El mandatario recordó la importancia de los recursos humanos que se necesitan para que el equipamiento sea valioso, y enfatizó al decir que «el Estado provincial apuesta a la Universidad pública, a los centros de investigación de la Universidad y del CONICET».

«En esta decisión política de invertir en ciencia y técnica estamos diciendo "Santa Fe quiere ser protagonista del desarrollo de la Argentina"», subrayó Lifschitz.

El ministro Eduardo Matozo, a su turno, destacó la continuidad de políticas de ciencia, tecnología e innovación por parte del Gobierno de la Provincia, «creemos que es fundamental el conocimiento incorporado a la producción y a los sectores del Estado para buscar soluciones para la gente». Además explicó que el moderno equipamiento presentado en la FBCB forma parte de otros 12 proyectos de alta complejidad, repartidos entre Reconquista, Rafaela, Sunchales, Santa Fe y Rosario, que buscan seguir aportando soluciones al territorio».

#### CALIBRACIÓN Y PUESTA A PUNTO

El equipo instalado pertenece a la marca japonesa Shimadzu y fue adquirido a la empresa JENCK S.A. que la representa en Argentina. Shimadzu Corp. es una empresa japonesa líder en la producción de equipamientos y tecnologías para análisis químicos, físicos y medicinales.

El control de la instalación y la calibración estuvo a cargo del Dr. Daniel M. Saidemberg de Shimadzu Brasil y del Lic. Guillermo Contrafatti, del área de Investigación y Desarrollo de JENCK S.A. Instrumental. El equipo de especialistas no sólo se ocupó de los controles y rigurosos testeos de funcionamiento sino que también dictaron capacitaciones a técnicos e investigadores de la FBCB.

Ana Clara Lorenzi, quien participó del proceso de puesta a punto, explica su importancia «todo el proceso de calificación es necesario para que podamos brindar un servicio confiable y de calidad. Los usuarios podrán contar con las prestaciones en el área de proteómica (determinación de pesos moleculares, secuenciación e identificación de péptidos) y realizar la búsqueda de secuencias en las bibliotecas Mascot (software gratuito, llamado Mascot Server, líder en la identificación y caracterización de proteínas usando datos de espectrometría de masas). En cuanto al área de microbiología se efectuarán las tipificación de microorganismos a través del servidor SARAMIS, donde actualmente ya

se encuentran listos los protocolos de análisis de bacterias, levaduras y hongos filamentosos. A partir de noviembre de este año el servicio estará disponible, mientras tanto seguimos trabajando en los protocolos del área proteómica para prestar en breve el servicio con el nano HPLC operativo".

#### CUANDO LA VELOCIDAD ES UN VALOR AGREGADO

Esta nueva herramienta ofrece una gran velocidad de lectura y ahorro de tiempo, ya que el HPLC tradicional trabaja con columnas de 5µm (micras) con un flujo de hasta 2 mililitros de solvente por minuto, mientras que el equipo de la UNL trabaja con columnas capilares y con un flujo de hasta unos 50 microlitros por minuto.

Este equipo servirá, entre otras varias prestaciones, para la identificación rápida de microorganismos en pacientes infectados que permitirá un rápido diagnóstico. «Ahora podremos conocer en cuestión de horas que está afectando al paciente para que puedan realizarle un tratamiento inmediato; antes con una microbiología tradicional se tardaría como mínimo una semana», explicó Lorenzi.

Es importante destacar que existe otro equipo de similares características en la Universidad Nacional del Buenos Aires, en el Centro de Estudios Químicos y Biológicos por Espectrometría de Masa, pero las urgencias en la prestación de este tipo de tecnología son muy grandes, por lo cual un sólo equipo en el país es claramente insuficiente.

#### PROYECCIÓN AL FUTURO

Para Javier Lottersberger la incorporación del MALDI-TOF significó el acceso de la región a una tecnología antes no disponible con la cual se logrará ampliar la frontera de estudios de moléculas y microorganismos. «Este equipo también será muy útil para la industria, porque se podrán caracterizar moléculas farmacológicas que hoy se hace el exterior».

Sin lugar a dudas, hoy el MALDI-TOF posiciona a la UNL en un lugar de liderazgo y representa un lugar de excelencia para los investigadores y los jóvenes doctores que se formarán con él.



#### ¿QUÉ ES LA ESPECTROMETRÍA DE MASAS?

Es una técnica analítica de gran alcance utilizada para la identificación de compuestos desconocidos y determinar la estructura y las propiedades químicas de las moléculas. El MALDI-TOF, según explicó Ana Clara Lorenzi, cuenta además con un nano HPLC bidimensional (Cromatógrafo de Líquidos de Alta Presión, por sus siglas en inglés), que trabaja con cantidades de muestras muy reducidas que son separadas a altas presiones en columnas capilares que soportan flujos de hasta 50 microlitros por minuto, lo que lo diferencia de los HPLC tradicionales. «Al ser bidimensional cuenta con un sistema de válvulas que nos brindan la posibilidad de separar de su matriz el analito que queremos estudiar. El nano HPLC tiene acoplado un equipo Accu Spot, que es un robot que se encarga de sembrar las muestras directamente en las placas del MALDI y que poseen pocillos donde la muestra será sembrada junto con un reactivo denominado matriz de MALDI que permitirá la ionización de la muestra». Una vez «sembradas» esas muestras, la placa que las contiene es transportada al equipo MALDI-TOF, el cual ioniza las moléculas presentes en la muestra. «Al mismo tiempo, desencadena un proceso de desorción, que es el paso de la muestra del estado sólido a gaseoso, lo que luego permite que dichas moléculas se aceleran a través de un campo eléctrico y sean separadas por su relación masa/ carga a través de un tubo de vacío hasta llegar al detector. Finalmente, en el detector se genera una señal, que es comparada por medio de dos servidores cargados con bases de datos de proteínas y microorganismos. Esto nos permitirá reconocer nuevos marcadores para el diagnóstico y seguimiento de numerosas patologías y la identificación rápida de microorganismos en muestras clínicas con una alta exactitud y precisión», agregó.

#### LA SUPERACIÓN DE LOS MÉTODOS CONVENCIONALES

La identificación microbiana por MAL-DI-TOF ofrece ventajas significativas sobre la identificación microbiológica convencional (morfológica, inmunológica, bioquímica) y molecular (PCR, secuenciación).

Este método es simple, rápido, de alto rendimiento y ofrece:

- Identificación segura y confiable hasta el nivel de la especie.
- Procesamiento idéntico de todos los microorganismos.
- Aplicable para todos los microorganismos cultivados en placas de agar.

Toma sólo dos minutos de la recogida de colonias para dar como resultado o hasta cien mediciones o identificaciones individuales por hora.

Se determinó que el límite de detección para el análisis MALDI-TOF MS era inferior a 100 células.

#### MATERIAL PARA PRUEBAS

Las bacterias, levaduras y hongos se pueden cultivar en placas de agar estándar. Todos los medios estándar se pueden utilizar para el cultivo de los microorganismos. Los tiempos de incubación de 16-48 hs. son preferibles para el análisis.

#### BASE DE DATOS SARAMIS

La identificación de microorganismos

se realiza mediante una base de datos SARAMIS denominado SuperSpectra™. El SuperSpectra™ se genera sobre la base de mediciones de microorganismos bien conocidos y contiene conjuntos de géneros, especies y biomarcadores de cepas que son característicos para el grupo respectivo de microorganismos.

La primera base de datos SARA-MIS™ incluyó espectros de más de 2.000 especies y 500 géneros. Desde el principio en 1999 están disponibles hoy en día, más de 2800 identificaciones de microorganismos. Las extensiones de la base de datos se llevan a cabo regularmente.

# Se lanzó el posgrado binacional del Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada

La Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas participó del Encuentro de la Red Centro Universitario Argentino Alemán (CUAA) 2016 que se llevó a cabo los días 13 y 14 de octubre en la Universidad Técnica de Berlín. Allí lanzaron su primer Doctorado Binacional, que obtuvo la acreditación de la CONEAU y del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.



La Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) participó del Encuentro de la Red Centro Universitario Argentino Alemán - Deutsch-Argentinisches Hochschulzentrum (CUAA-DAHZ) 2016 donde se lanzó el doctorado binacional en Bioquímica y Biología Aplicada entre la Universidad Nacional del Litoral (UNL), a través de la FBCB, y la Technische Universitat Dresden (TUD), Fakultat für Mathematik und Naturwissenschaften, de Alemania.

En el evento, que comenzó el 13 de octubre, estuvieron presentes Gracie-la Humbert Lan, directora del CUAA; Dirk Schüller, director del DAHZ; representantes de la Embajada Argentina; miembros del Consejo Científico del CUAA-DAHZ y de las agencias acreditadoras de Alemania; coordinadores argentinos y alemanes de los proyectos y carreras de posgrado, y alumnos que intervienen en estas acciones. Por la FBCB participaron Adriana Ortolani,

secretaria de Ciencia y Técnica; Vanina Franco, coordinadora de Relaciones Internacionales y Florencia Andreoli, docente investigadora, quien actualmente se encuentra en la TUD realizando una estancia de investigación en uno de los laboratorios que participa de esta propuesta académica.

#### ACREDITACIÓN DE LA CONEAU

En marzo de 2016, la primera carrera binacional de la FBCB obtuvo la acre-

Presentación a cargo de Gunter Vollmer de la TUD y de Adriana Ortolani de la FBCB. Foto: Andreas Paasch. ditación de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) a través de la resolución N° 137/16, luego de un año y medio de trabajo en el marco de un proyecto Semilla financiado por el DAHZ.

Las conclusiones de la resolución emitida el 29 de marzo de 2016 expresan que la carrera nueva cumple con las normas de calidad establecidas en las resoluciones ministeriales  $N^{\circ}$  160/11 y  $N^{\circ}$  2385/15 con respecto a inserción, marco institucional y estructura de gestión, plan de estudios, cuerpo académico, actividades de investigación, evaluación final e infraestructura v equipamiento, «Esto es una enorme satisfacción, ya que se reconoce no sólo la calidad de este proyecto sino las capacidades de nuestra Facultad para el dictado de este tipo de carreras, principalmente

de los docentes-investigadores que han participado del mismo» indicó Adriana Ortolani.

# RECONOCIMIENTO OFICIAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES

El 24 de octubre de 2016 se aprobó mediante resolución 2016-1843-E-APN-ME el otorgamiento del reconocimiento oficial provisorio y su consecuente validez nacional al título de posgrado de Doctor en Bioquímica y Biología Aplicada, por parte del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

La Carrera se dictará en las ciudades de Santa Fe (Argentina) y Dresden (Alemania), según el plan de estudios y los demás requisitos académicos que obran como anexo (IF-2016-008605 39-APN-DNGU#ME) de la resolución.

#### ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El proyecto surgió gracias a las relaciones previas generadas a partir de la estancia posdoctoral de Elina Welchen, docente investigadora de la cátedra de Biología Celular y Molecular de la FBCB, quien actualmente es la directora de la carrera binacional. A raíz de esto se estableció el contacto con los institutos de Genética General, Zoología, Microbiología y Botánica del Departamento de Biología perteneciente a la Facultad de Matemática y Ciencias Naturales de la Universidad Técnica de Dresden.

#### **PUESTA EN MARCHA**

Por su parte Javier Lottersberger, decano de nuestra Facultad, destacó el trabajo realizado desde la aprobación del proyecto Semilla que involucró a docentes e investigadores de ambas

#### SOBRE EL DOCTORADO

La nueva propuesta de posgrado es una carrera interinstitucional entre ambas universidades con doble titulación. Con el objetivo de formar 16 doctores (ocho de Argentina y ocho de Alemania) se solicitó el financiamiento por un período de ocho años.

Para acceder a este posgrado los aspirantes deberán poseer título de Bioquímico, Licenciado en Biotecnología, u otro título afín a la temática de la carrera, otorgado por universidades reconocidas, y graduados en Ciencias Naturales de universidades alemanas habiendo cumplido la etapa de formación de máster en esas áreas del conocimiento.

El plan de estudios es personalizado, los doctorandos deberán aprobar cursos de formación superior, al menos uno de ellos en la otra sede, y presentar en cada institución un seminario sobre el trabajo de tesis. Además, deberán aprobar un curso del idioma del otro país y publicar algunos de los contenidos centrales de las tesis en revistas de circulación internacional. La tesis doctoral se realizará bajo la tutela de un director argentino y uno alemán.

Los requisitos a cumplir serán supervisados por un Comité Académico compuesto por tres miembros argentinos y tres alemanes, por la FBCB serán Elina Welchen, Carlos Brondino y Horacio Rodríguez, y por la TUD Günter Vollmer, Gerhard Rödel y Marion Ansorge-Schumacher.

Todos los alumnos deberán tener una estancia en la universidad socia por un período de un año, lo que facilitará el fortalecimiento de las relaciones entre ambas instituciones y la posibilidad de abrir nuevas líneas de investigación y desarrollo.

La elaboración de esta propuesta implicó una serie de acuerdos entre los equipos de gestión para lograr consensos sobre el plan de estudios y los requisitos de admisión y egreso de los alumnos. Además se avanzó en las posibilidades de interacción y colaboración entre grupos de investigación de la FBCB y del Departamento de Biología de la TUD en las que se enmarcaron las tesis doctorales.

Sobre la experiencia la secretaria de Ciencia y Técnica de la FBCB dijo «fue excelente, no sólo por la satisfactoria presentación que realizamos con el Prof. Dr. Günter Vollmer de la TUD sobre nuestro doctorado, sino por la estupenda recepción que tuvo nuestra propuesta. En este encuentro

pudimos interiorizarnos sobre otras propuestas de posgrado que están en curso y los requisitos que establecen las agencias de acreditación alemanas ante la generación de nuevas carreras. Otro hecho positivo es la posibilidad de realizar acciones a futuro con otras carreras binacionales que se han creado en el marco de las convocatorias del del CUAA. Además resaltó que «fue muy alentador conocer la opinión de los estudiantes de posgrado va que pudo observarse que no sólo se potencian las colaboraciones científicas sino que además se cumple ampliamente el objetivo de formar científicos capaces de desempeñarse en una cultura diferente», finalizó Ortolani.

Por su parte el decano de la FBCB, Javier Lottersberger expresó, «este proyecto ha sido un gran desafío porque implicó la aprobación de la primera carrera de posgrado binacional, en un área de mucho interés científico-tecnológico y con una universidad de primera línea a nivel europeo. La Dirección de Posgrado de la Secretaría de Ciencia y Técnica ha realizado un gran trabajo junto al grupo de docentesinvestigadores que participaron para concretarlo».



instituciones. La puesta en marcha de la carrera será a partir de marzo de 2017. Esto prevé becas para los estudiantes durante el período que dure su estancia en el otro país como también posibilidades de trabajo para docentes-investigadores en la Universidad socia. «Permitirá desde el comienzo el intercambio de los posibles directores de tesis e investigadores y, a partir del segundo año, la movilidad de los doctorandos. Es un logro muy importante para nuestra Unidad Académica y sin dudas se debe al desarrollo alcanzado por sus investigadores y la madurez institucional adquirida», resaltó.

### CONVOCATORIA SEMILLA: INICIO DE LA CUARTA ETAPA

El lanzamiento de la nueva carrera ha transitado las primeras etapas del proyecto y ya se encuentra en la correspondiente al financiamiento.

- 1º preparación –período de nueve meses aproximadamente–, destinado al diseño de la Carrera Binacional, firma de acuerdos entre las universidades socias y aprobación en los respectivos órganos de gohierno:
- 2º informe de avance, evaluación de un Comité Científico argentinoalemán:
- 3º acreditación, aquellos proyectos que superan la evaluación binacio-

nal, deben someterse al proceso de acreditación ante la CONEAU.

 4º financiamiento, los proyectos que son acreditados por CONEAU y reconocidos por el Ministerio de Educación y Deporte de la Nación reciben la financiación del CUAA.

«Estamos seguros de que esta carrera marcará un nuevo hito en los posgrados de la Facultad y abrirá la puerta a otras experiencias en carreras binacionales que nos permitirá seguir avanzando en la internacionalización de la oferta académica», finalizó Lottersberger.

#### LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE DRESDEN

En ella estudian y trabajan personas de alrededor de 120 países. Cuenta con 35.000 estudiantes de los cuales el 10 por ciento son extranjeros.

Es la universidad más grande de Sajonia y es considerada como una de las universidades técnicas más antiguas y reconocidas de Alemania. A su vez, es reconocida como una de las instituciones más relevantes en el campo de la investigación.

Esta emblemática casa de estudios germana propone la «Exzellenzinitiative», que traducido del alemán significaría «iniciativa de excelencia». Se trata de un programa que promueve la investigación de alto nivel y la me-

jora de las universidades alemanas e instituciones de investigación. Popularizada a partir del concepto de Universidad de Élite, se fomenta en la Universidad de Dresden un «Exzellenzcluster», grupo que fomenta la investigación y cooperación a nivel mundial entre las entidades participantes; y una «Graduiertenschule», escuela basada en el principio de la enseñanza sobresaliente para jóvenes estudiantes de doctorado.

De izquierda a derecha: Florencia Andreoli, Vanina Franco, Graciela Humbert Lan, Adriana Ortolani y Gunter Vollme.

#### PROGRAMA BINACIONAL

El Programa Binacional para el Fortalecimiento de Redes Interuniversitarias argentino-alemanas, enfocado en la promoción y desarrollo de carreras binacionales de grado y posgrado con doble titulación, se compone de un proceso de dos etapas: Semilla y Acreditación. La etapa Semilla corresponde a un período de un año destinado al diseño de la carrera binacional, el establecimiento de acuerdos entre las universidades socias y su aprobación en los respectivos órganos de gobierno.

La segunda etapa está destinada a los proyectos aprobados por la evaluación binacional del trabajo realizado en la etapa Semilla. Los proyectos que superaron la instancia de acreditación ante la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) reciben el financiamiento para la implementación de la carrera. La acreditación de las carreras en Alemania se rige por la normativa legal del Estado Federado donde tiene sede la respectiva universidad.

#### **CONVENIO UNL - COSSPRA**

# La Escuela Superior de Sanidad y COSSPRA renovaron su acuerdo de colaboración

Desde 2011 ambas instituciones llevan adelante trabajos de cooperación mutua para la mejora de los servicios prestacionales de las Obras Sociales del país. Comprometida con la comunidad, la ESS reafirmó una vez más su servicio en pos de la sociedad.



El Decano de la FBCB, Dr. Javier Lottersberger y el presidente de COSSPRA, Gabriel Chagra Dib, en el momento de la firma en el Salón Blanco de la Casa de Gobierno de Tucumán. La Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» (ESS), de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB), mantiene un importante compromiso con el desarrollo del conocimiento, originando instrumentos de gestión que permitan mayor eficiencia asignativa y equidad distributiva. Por ello colabora con entidades financiadoras de prestaciones sanitarias comprometidas con políticas inclusivas que mejoren el acceso de la población a la salud.

En este marco, la Universidad Nacional del Litoral (UNL) a través de la FBCB-ESS, y el Consejo de Obras y Servicios Sociales Provinciales de la República Argentina (COSSPRA), aprobaron por medio de un acuerdo en el año 2011 un proyecto para el desarrollo del Observatorio de Seguridad Social Provincial (OSSP), con el objetivo de realizar acciones tendientes a

fortalecer la gestión de las entidades que nuclea y representa. El trabajo consiste en asesorar al organismo en áreas de gestión, efectividad clínica e información sanitaria, formación, monitoreo de Sistemas Provinciales de Atención de la Salud y publicación de resultados por parte de la Universidad a solicitud del Consejo.

El COSSPRA es una institución civil sin fines de lucro que nuclea a las 24 obras sociales provinciales del país y a la de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, brindando cobertura a más de siete millones de argentinos.

Con amplio sentido federalista sus objetivos apuntan a la normal interrelación entre las obras sociales que la componen y a la coordinación de todo lo referente a convenios de atención recíproca, asesorando, investigando, coordinando acciones, colaborando con las obras sociales y constituyén-

dose en un organismo de consulta por parte del Estado nacional y las provincias.

## OBSERVATORIO DE LA SEGURIDAD SOCIAL PROVINCIAL

El OSSP se planteó como una herramienta para el desarrollo de estudios epidemiológicos, económicos y sanitarios que den sustento y soporte a las acciones preventivas y asistenciales del COSSPRA. Este instrumento permitió generar líneas de investigación propias, la publicación de trabajo científicos y la creación de foros para intercambio e integración de experiencias y tecnología.

Su principal propósito es el monitoreo de los sistemas provinciales de atención de la salud y el desarrollo de indicadores de gestión, para conformar una base de datos única que permita la democratización y mejora de los sistemas de información para la toma de decisiones de las Obras Sociales Provinciales (OSP). Estos datos nunca habían sido relevados en forma sistemática y simultánea para el conjunto de financiadores del sistema de salud.

El soporte técnico se lleva a cabo bajo la gestión de herramientas tecnológicas, y el desarrollo y actualización de contenidos elaborados en el marco del convenio.

El OSSP es una herramienta que conforma un nuevo espacio de interacción para el COSSPRA y que se alimenta primariamente de los datos recabados durante los últimos cinco años en los trabajos colaborativos desarrollados entre ambas instituciones. Permite contar con información real y actualizada sobre datos demográficos, prestacionales y de calidad. Además posibilita la interacción entre

los diferentes actores para compartir experiencias, acceder a publicaciones científicas e informes técnicos desarrollados en el marco de los diferentes convenios entre las partes. Incluso permite interactuar entre los equipos técnicos de cada obra social, utilizando los foros de discusión creados a tal fin.

#### METODOLOGÍA DE TRABAJO

La información recabada surgió de relevamientos realizados desde el 2011, a través de encuestas anuales hechas a todas las provincias argentinas adheridas a COSSPRA. Abordaban los siguientes ejes temáticos: tipologías de prestadores contratados; formas de contratación vigentes; plazos de pago; total de beneficiarios, grupos familiares, distribución por edades; volumen anual de un grupo de prestaciones significativas; valores de referencia provinciales; monto y desagregación de los principales componentes del gasto prestacional.

A su vez COSSPRA funciona a través de regiones en donde se agrupan las provincias con características similares. Cada una de ellas ha conformado un subcomité técnico prestacional con la participación de funcionarios de las distintas provincias miembros. De este modo representantes del equipo de trabajo de la UNL se reunieron con cada una de estas subcomisiones en encuentros regionales, a los efectos de consensuar y aplicar criterios equivalentes en la respuesta de los formularios.

En 2014 en el marco del convenio se crea una plataforma para carga de información y consulta del OSSP. En este sitio, además de estar permanentemente actualizada, se realizan consultas mostrando la información por el total país y en forma comparativa entre provincias, regiones y años. Estos indicadores que se generan automáticamente son de gran utilidad para la gestión de las obras sociales provinciales.

#### **NUEVOS FINES A PERSEGUIR**

Dentro de las competencias de la renovación del acuerdo se encuentra la ampliación de la base de generación de datos, con la incorporación de un nuevo relevamiento sobre los Programas de Promoción y Prevención de la Salud existentes en cada obra social, haciendo especial foco en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. Esta acción busca relevar las políticas existentes en esta temática para futuras estrategias comunes, dentro de un sector muy significativo de la población que abarca más de 7 millones de asegurados.

Además se propuso desarrollar, para cada número de la revista de COSS-PRA durante el período 2016, un artículo de divulgación científica en base a los indicadores construidos según los datos relevados por el Observatorio. Los mismos buscarán presentar las acciones de monitoreo de datos y sus respectivos resultados, abordando los diferentes tópicos e indicadores construidos, y la información y conclusiones generadas.

Por último se planteó como fin, diagramar y desarrollar programas de cooperación y coordinación para la ejecución conjunta de proyectos de formación continua bajo las modalidades a distancia y semipresencial, destinados a la formación y perfeccionamiento de recursos humanos de las diferentes obras sociales provinciales.

#### **ACTUALIDAD**

El OSSP opera a través de una plataforma interactiva desarrollada por la ESS, en el marco del convenio de la UNL con COSSPRA, a la que acceden los autorizados por cada OSP.

Permite contar con información real y actualizada, y realizar un análisis directo sobre los datos generados de este segmento de la seguridad social, que se constituye como el segundo en magnitud del país.

El Observatorio posee cinco espacios bien definidos:

#### · Publicación de Indicadores:

Demográficos, de consumo, de prescripción médica, de gastos, índices de precios, cobertura y presupuestos. La información es cargada anualmente por los representantes de cada provincia y refiere a indicadores básicos de utilización de servicios, valores de contratación, programas vigentes y aspectos presupuestarios.

#### • Foros:

Constituyen un espacio de interacción para que los especialistas en distintas temáticas de las OSP intercambien experiencias y conocimientos para su gestión.

Con el transcurso del tiempo se generaron y optimizaron los siguientes espacios:

- Foro Jurídico: integra la actividad de los asesores legales de las OSP.
- Foro Prestacional: dirigido a las áreas médico prestacionales.
- Foro Comunicacional: agrupa y sinergiza la actividad de comunicación de actividades, programas y políticas de los miembros de COSSPRA, sus campañas y publicaciones.
- Foro Turismo Social: de reciente creación para integrar actividades recreativas con fuerte desarrollo en diversas OSP

#### COSSPRA en línea:

Es un nuevo espacio generado para la visualización integrada de la información cargada por cada obra social en el Observatorio desde su creación.

Se encuentra disponible toda la información histórica cargada durante la vigencia del convenio para todas las provincias. A partir de allí se seleccionan datos y provincias con las que se quiere trabajar y se generan reportes y gráficos específicos para la construcción de indicadores apropiados a cada abordaje.

#### · Mis prestadores:

Es un instrumento que permite georeferenciar la red de establecimientos asistenciales prestadores de cada OSP. Se elabora a partir de la información disponible en el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentina desarrollado por el Ministerio de Salud de la Nación.

 Trabajos de investigación publicados en revistas científicas y presentaciones en congresos:

Trabajos y publicaciones que se realizaron en base a los datos obtenidos durante los acuerdos suscriptos a partir de 2010. Las publicaciones permitieron validar metodologías utilizadas, como así también difundir los datos recogidos, generando información, de debate y posicionamiento estratégico interaccionando directamente con ámbitos académicos, institucionales y profesionales.

# Salud laboral: prevención, promoción y seguridad en los espacios de trabajo

En el marco de los 70 años de la ESS, el Licenciado Walter Albornoz reflexiona sobre la formación de los trabajadores.

A veinte años de la puesta en vigencia de la Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557 se ha podido establecer que los riesgos en las actividades laborales, lejos de haberse minimizado, siguen afectando permanentemente a los trabajadores ocupacionalmente expuestos.

Actualmente el incremento de los procesos productivos, que no siempre vienen acompañados de las mejores condiciones laborales, se puede establecer como una de las posibles causas de un proceso deteriorante para la salud.

Los indicadores de siniestralidad señalan que las acciones de prevención deberían ser abordadas proactivamente por todos los actores del sistema, y no relegar a los trabajadores a un lugar pasivo con respecto a sus tareas.

Sólo quien conoce el riesgo puede respetarlo, y sólo si los controles se generan desde el seno del problema podrán arribar a soluciones positivas, que inciden en la razón de ser de la tarea; el propio trabajador ocupacionalmente expuesto contribuye a la construcción de un ambiente laboral sano.

La figura de los «Delegados de Prevención» no debe ser sólo un giro semántico ni una oportunidad política ante la realidad concreta, dado que la salud no se delega. Su cuidado debe ser una construcción personal ante lo cual se debe permitir al sector trabajador vincularse activamente en la tarea de prevención. Este cuidado busca que los delegados puedan comprender los riesgos, abordarlos proactivamente y desempeñarse no sólo como contralor del cumplimiento de la normativa, sino también trabajar en la construcción de un escenario laboral justo y digno, sin desmedro de

las responsabilidades que le asisten a las partes.

La capacitación planteada desde la Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» (ESS) busca promover en los trabajadores de las Asociaciones Sindicales la «co-construcción» de espacios laborales saludables y espacios sindicales reflexivos en torno a la valoración de las verdaderas conquistas que se logran, cuando se impone el criterio de no monetarización de la salud

Estos «Delegados de Prevención» deben tener acceso a la información que se genere en torno a las situaciones laborales de primer orden (colectada por su grupo de trabajo) y de segundo orden (generada por las ART y por los servicios de Seguridad y Medicina Laboral), y tener acceso además a un proceso de formación dinámico y constante para poder cambiar.

#### CONTEXTO

Desde el año 2008 la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, a través de la ESS, ha desarrollado diversos cursos específicos para trabajadores integrantes de Comités de Salud y Seguridad en el Trabajo, y en la actualidad los cursos se continúan como una experiencia multiplicadora en todo el ámbito provincial, en concomitancia con la Ley Provincial N° 12.913 de Creación de comités mixtos de higiene y seguridad ocupacional, que cuenta desde el mes de marzo del año 2009 con su reglamentación mediante decreto del Ejecutivo Provincial N° 396.

La aparición de este marco normativo en nuestra provincia no es un dato menor. En América Latina los comités mixtos son temas que hacen a las políticas de Estado en materia de trabajo, pero fundamentalmente de salud ocupacional, ocupando las agendas públicas y, con mayor o menor desarrollo, se están desplegando y potenciando. España, Italia y otros países europeos también tienen una trayectoria en este sentido, generando incluso en forma interdisciplinaria (médicos laborales, ingenieros y licenciados en prevención, psicólogos y sociólogos laborales, ergónomos, abogados) e intersectorial (universidades, sindicatos y ministerios de Salud y Trabajo) espacios de debate que promueven la mejora de las condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT).

Se comparte la idea de que para poder abordar el estudio de la salud laboral se deben generar las condiciones propicias para el encuentro de los saberes producidos por la academia y aquellos que surgen de la práctica laboral cotidiana, con el fin de co-construir un saber nuevo y dinámico en la prevención para la mejora constante de la salud de los trabajadores.

Se considera, además, que la participación de los trabajadores en la investigación de los procesos laborales es de suma importancia para cualquier política que tenga como objetivos la prevención de los riesgos y la promoción de la salud.

#### EL ROL DE LA UNIVERSIDAD

Las funciones de capacitación deberán ser una herramienta específica que permita al «Delegado de Prevención» poder acercar en forma sistemática estos conocimientos como un verdadero andamiaje, que permita insertar en el Sistema de Riesgos del Trabajo un nuevo elemento de control en la búsqueda de la mejora continua en materia de prevención. Esto significa velar taxativamente por la salud de sus pares, también trabajadores ocupacionalmente expuestos a las diversas tareas que componen el mercado de trabajo.

Por ello es que resulta altamente aplicable que esa formación sea estructurada conforme a un sistema que garantice que el trabajador que asumirá la función de «Delegado de Prevención» pueda desenvolverse sobre la base del conocimiento, y esta será una tarea prioritaria para la Universidad Nacional del Litoral.

El conocimiento cimenta el trabajo, lo mejora y dignifica. En este contexto, la dinámica de estos cursos permite generar un ámbito reflexivo en torno a los saberes que la propia academia brinda a sus profesionales, en donde le permite al graduado conocer sus tareas, los límites de su disciplina y la forma de construcción colectiva con los trabajadores y profesionales de otros ámbitos de trabajo saludables.

#### EL ESTUDIO DE CASOS COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA

Los caminos tradicionales de la enseñanza-aprendizaje parecen seguir una progresión lineal, con un comienzo, un punto medio y un fin. Antes de dar una clase, el maestro tiene en claro cuál es el contenido específico que esta debe abarcar. El comienzo se caracteriza por la divulgación de la información a cargo del docente: el punto medio, por el aprendizaje de contenidos por los alumnos, y el fin, por una evaluación cuyo objeto es determinar en qué medida los alumnos han adquirido los conocimientos pertinentes. A menudo esta progresión lineal es adornada, a lo largo del camino del aprendizaje, con actividades como lecturas, visitas, proyectos o discusiones en pequeños grupos. Pero el propósito del viaje por el camino recto parece relacionado con el punto de destino, es decir, con la adquisición de conocimientos específicos de los alumnos. De este modo, «desarrollar el programa» se convierte en una metáfora de las experiencias y aprendizajes a lo largo de un camino recto.

En el circuito educativo de la enseñanza con casos, el camino del aprendizaje está lejos de ser una camino recto. Se pliega sobre sí mismo, retrocede, vuelve sobre sus pasos, en una serie de múltiples detenciones cuyo objetivo es investigar. En él la prioridad del aprendizaje no es el punto de destino (la adquisición de conocimientos específicos), sino que el rol principal le corresponde «al viaje» (la comprensión del desarrollo). Cuando el alumno culmina, nada ha terminado realmente.

No obstante y como los prejuicios (internos y externos) pueden ser una resistencia probable, el modelo planteado se basa en un disparador de temas mediante una clase magistral que nos aporte fundamentos teóricos básicos iniciales. Luego se plantea un caso (que a su vez también es colectado de las experiencia de los trabajadores en los talleres iniciales) donde los grupos de trabajo discutirán la temática y la desarrollarán en forma de grupo para, en un próximo encuentro, retomar la discusión luego de haberla fortalecido con la lectura de los aportes bibliográficos y la búsqueda en Internet de páginas y documentos previamente seleccionados.

Con el desarrollo de las actividades se los fue dotando de herramientas para hacer evaluaciones de los riesgos que observaron en los casos, para poder desarrollar una mirada evaluadora de sus propios puestos de trabajo, los que se llevaron a cabo en talleres integradores.

Si bien es cierto que el delegado que se está formando necesita del saber académico desde el modelo convencional, los docentes que acercan el saber desde el lugar de vinculación directa son los que despiertan el interés con la aplicación de las teorías a la realidad concreta de cada cursante.

Las teorías comienzan así a cimentarse sobre las propias vivencias, razón por la cual se inicia inmediatamente la identificación de esos componentes teóricos con un pasaje rápido y eficaz a las prácticas y a los espacios reflexivos, constituyéndose de esta forma en una motivación e inducción para el abordaje de los casos.

Este marco de capacitación ha permitido poder ubicar al delegado en el doble rol, vertical y horizontal. Vertical, en tanto deberá convenir las prioridades para las mejoras de las CyMAT que tendrán impacto directo en un colectivo de pares. Y horizontal

por cuanto deberá promover con esos pares la importancia del cuidado de su propia salud y de esa construcción colectiva.

Baio esta modalidad se llevan capacitados más de 400 trabajadores de diversas instituciones: Asociación Trabajadores del Estado; Asociación de Trabajadores de la Sanidad Argentina; Sindicato Obrero de la Industria del Vestido y Afines; Asociación de Trabajadores de la Industria Lechera de la República Argentina; Federación de Sindicatos de Trabajadores Municipales de la Provincia de Santa Fe: entre otras: v actualmente, baio un convenio marco celebrado con el Ministerio de Trabajo se estará capacitando a miembros de Comités de Salud y Seguridad en el Trabajo de la ciudad de San Lorenzo, Rosario.

Por otra parte y a través de un convenio celebrado con el Ministerio de Salud; alumnos de la carrera de la Licenciatura de Higiene y Seguridad en el Trabajo acompañan los procesos de Seguridad y Salud en los Comités Mixtos de los Hospitales «L. B. Iturraspe»: «Dr. Orlando Alassia» y «Dr. Emilio Mira y López» en este primer tramo; y se realizaron algunos pasos con el Gobierno de la ccciudad de Santa Fe a través de la Secretaría de Salud (área de Seguridad y Salud Ocupacional). Estas acciones cierran un círculo virtuoso en donde intervienen además los alumnos, quienes pueden interpretar en las prácticas la importancia de estas organizaciones y apoyar su funcionamiento con el aporte de sus saberes.

#### Licenciado en Sistemas de Protección Contra Siniestros WALTER R. ALBORNOZ

Profesor titular simple y docente de la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo. Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo». FBCB-UNL

#### **DESTACADO**

## Terapias Ocupacionales desde el Sur. Derechos humanos, ciudadanía y participación

#### FICHA TÉCNICA

AUTOR: Salvador Simó Algado, Alejandro Guajardo Córdoba, Fátima Corrêa Oliver, Sandra María Galheigo y Solángel García-Ruiz.

TÍTULO: Terapias Ocupacionales desde el Sur. Derechos humanos, ciudadanía y participación. EDITORIAL: Universidad de Santiago de Chile, USACH.

AÑO DE EDICIÓN: 2016. ISBN: 978-956-303-309-0.



Desde las últimas dos décadas del siglo XX hasta la actualidad se ha hecho evidente, en casi todos los ámbitos de la existencia humana, la creciente preocupación de las ciencias sociales, humanísticas y de la salud, en detenerse a reflexionar. Dentro de este grupo se encuentra la Terapia Ocupacional (T.O.).

En esa línea de discusión, Salvador Simó Algado, Alejandro Guajardo Córdoba, Fátima Corrêa Oliver, Sandra María Galheigo y Solángel García-Ruiz, en su libro Terapias Ocupacionales desde el Sur: derechos humanos, ciudadanía y participación, lograron construir una matriz inspirada desde una tradición crítica, sensible y genuina a través de prácticas arraigadas en la ocupación y la teoría política y económica, desde un activismo social en países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España y Venezuela. La multiplicidad de voces y realidades impresas en las páginas del libro, posibilitan debates críticos, vislumbrando un cambio de paradigma en construcción, pudiendo legitimar un enfoque dominante de T.O. desde el sur.

Terapias Ocupacionales desde el Sur, pretende sentar precedentes en la búsqueda de reposicionar nuestros saberes regionales a través de premisas. Una de ellas determina que no hay una sola identidad, sino que existe tantas variedades de identidades como cantidad de personas, grupos y poblaciones habitan la región del sur; como tampoco hay un único saber, sino muchos saberes productos de más de 500 años de historia en Sudamérica. Otra sostiene que no sería acertado en estos momentos hablar de tratamientos, sino de prácticas sociales, políticas, éticas vinculadas a un saber académico; y que la Terapia Ocupacional se legitima en diferentes formas y campos de actuación e intervención social, profesional, psicosocial, comunitarias, como también en ámbitos clínicos más tradicionales.

Por todo lo antes mencionado, es posible concluir en términos temporales y circunstanciales finitos, que toda acción en el ámbito profesional. deberá asumir que no existe la categoría de lo individual para pensar la ocupación humana, sino que debe ser a través del escenario social.

Entonces, la creencia de pensar una praxis emancipada, posibilita creer y accionar desde Terapias Ocupacionales regionalizadas, es decir, no una sola T.O., sino varias que posibilitan complejizar dicha postura, rescatando los voces que hasta hace mucho tiempo fueron las menos escuchadas, como lo son las TOs sociales, críticas y colectivas basadas en una perspectiva de los DDHH, las ocupaciones humanizantes, el cuidado de nuestras poblaciones más vulnerables y en pos de un desarrollo socio-ecológicoocupacional sustentable de nuestras naciones.

#### MSc. /Lic. en Terapia Ocupacional **MAURO DEMICHELIS**

Coordinador de la Licenciatura en Terapia Ocupacional Escuela Superior de Sanidad FBCB-UNL



## PROPUESTA ACADÉMICA

ESCUELA SUPERIOR DE SANIDAD «DR. RAMÓN CARRILLO»

#### **CURSOS DE POSGRADO**

- · Gestión de servicios de salud
- · Auditoria de prestaciones y servicios de salud
- · Gestión en salud ocupacional y medio ambiente
- · Terapeuta en intervención y estimulación temprana
- Medicina del trabajo

#### **CURSOS DE EXTENSIÓN**

- · Administración de servicios gerontológicos
- Facturación y asistente técnico de auditoría de prestaciones de salud. Niveles I, II, III y IV
- · Gestión de recursos humanos: formación de mandos medios en salud
- · Higiene y seguridad en instituciones sanitarias
- · Hotelería sanatorial
- · Formación de delegados en salud y seguridad en el trabajo
- · Prevención de la violencia laboral
- Principios de salud pública y epidemiología aplicados a la gestión sanitaria
- · Herramientas teórico-prácticas para el abordaje de las adicciones
- · Enfermería laboral

#### **TALLERES**

- · Costos en salud y evaluación de precios
- Gestión de calidad en salud. La calidad aplicada a la gestión diaria de los procesos de salud
- Modalidades de contratación y pagos
- · Indicadores sanitarios aplicados a la toma de decisiones
- · Gestión moderna de los recursos humanos en salud
- Atención al paciente. Profesionalización del trabajo de atención al público en instituciones de salud

#### **INFORMES**

Coordinación Técnica de la Escuela Superior de Sanidad «Dr. Ramón Carrillo» Ciudad Universitaria UNL CC 242. S3000ZAA. Santa Fe. Argentina

Tel: + 54 (342) 4575222 E-mail: ess@fbcb.unl.edu.ar

# FORMACIÓN CONTINUA PARA BIOQUÍMICOS

Ofertas presenciales y a distancia\*

+ INFO

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Tel: +54 342 4575215 - INT. 122

F/FBCBUNL | E /FBCB\_UNL

www.fbcb.unl.edu.ar

\*Todos los cursos otorgan puntos para la Certificación y Recertificación del Ejercicio Profesional.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL FACULTAD DE BIOOUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS



UNL

# OFERTA ACADÉMICA FBCB

#### CARRERAS DE GRADO Y PREGRADO

- Bioquímica
- · Licenciatura en Biotecnología
- · Licenciatura en Nutrición
- · Licenciatura en Administración de Salud
- · Licenciatura en Saneamiento Ambiental
- · Licenciatura en Higiene y Seguridad del Trabajo
- · Licenciatura en Terapia Ocupacional
- · Tecnicatura Universitaria en Administración de Salud
- · Tecnicatura en Higiene y Seguridad del Trabajo
- · Tecnicatura en Saneamiento Ambiental
- Tecnicatura Universitaria en Salud Ambiental

#### CARRERAS A TÉRMINO (semipresenciales y a distancia)

- · Licenciatura en Educación Física
- Licenciatura en Educación Especial (sedes Santa Fe, San Francisco y Trelew)
- · Licenciatura en Seguridad y Salud Ocupacional
- · Licenciatura en Enfermería
- · Licenciatura en Podología

- Tecnicatura en Estadística de Salud (a distancia)
- Tecnicatura en Administración de Salud (a distancia)
- · Tecnicatura en Podología
- Tecnicatura en Gestión Deportiva (a distancia)
- · Enfermería Universitaria

#### **CARRERAS DE POSGRADO**

- · Especialización en Bacteriología Clínica
- Especialización en Administración en Salud con Orientación en Auditoría Bioquímica Integral
- · Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica
- · Maestría en Didáctica en Ciencias Experimentales
- · Maestría en Salud Ambiental

- · Maestría en Física
- · Doctorado en Física
- · Doctorado en Educación en Ciencias Experimentales
- · Doctorado en Ciencias Biológicas
- · Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada



#### **CONTACTO**

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas Escuela Superior de Sanidad "Dr. Ramón Carrillo" Ciudad Universitaria UNL

Tel: +54 342 4575215/216/209/206

Fax: +54 (343) 4575221

E-mail: comunicacion@fbcb.unl.edu.ar

f/fbcbunl | t/fbcb\_unl

