



# FACEN

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Universidad Nacional de Asunción

# Boletín Informativo

Año 11- N.º 29 - 30 DE JUNIO 2022



**Pag. 21** CONOCIENDO LA AVIFAUNA DEL CAMPUS DE LA UNA



**Pag. 3**



**Pag. 5**



**Pag. 2** Primer Congreso Paraguayo de Estadística



**Pag. 12**



**Pag. 24**



## Lanzan oficialmente Primer Congreso Paraguayo de Estadística con el apoyo de la FACEN - UNA



ción, la cual será en versión híbrida, con un aforo presencial, y ponencias a distancia.

La presentación del congreso estuvo a cargo de la Coordinadora General Prof. MSc. Teresita Báez y expresaron su apoyo total a la organización, el Director General del Instituto Nacional de Estadísticas, el Lic. Iván Mauricio Ojeda y el Decano de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Prof. Lic. Nicolás Guefos, MAE.

*Con el apoyo académico del Departamento de Estadística de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) y la Facultad Politécnica, se llevara a cabo el PRIMER CONGRESO PARAGUAYO DE ESTADISTICA, el cual fue declarado de Interés Científico y Tecnológico por el CONACYT y por la Sociedad Científica del Paraguay.*

El Congreso presentará temas de interés para los usuarios de la estadística, las metodologías y sus avances; así como las experiencias e informaciones estadísticas de las instituciones públicas y privadas y su importancia en los procesos investigativos, de observación y de predicción de los tomadores de decisiones.



La organización se encuentra a cargo de la Asociación de Estadísticos del Paraguay, y cuentan con el apoyo del Instituto Nacional de Estadísticas, la Sociedad Científica del Paraguay y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNA.

Prof. Dr. Gustavo Rivas, Prof. Dra. Clarisse Díaz, Prof. MSc. Benigno Olmedo, Prof. MSc. Teresita Báez, Prof. MSc. Nicolás Guefos (Decano), Prof. MSc. Santiago Gómez, Prof. MSc. Diego Sanabria

Forman parte del Comité Científico del evento los profesores: Dra. Clarisse Díaz, docente de la Facultad de Odontología, UNA; Dr. Gustavo Rivas, Departamento de Estadística

En el mes de abril, del año en curso, se realizó el lanzamiento oficial del PRIMER CONGRESO PARAGUAYO DE ESTADISTICA en la sede de la Sociedad Científica del Paraguay, evento que se llevará a cabo durante los días 17 y 18 de noviembre del corriente en el Hotel Excelsior de la ciudad de Asun-

FACEN-UNA; Prof. MSc José Velázquez, Departamento de Matemática FACEN-UNA; Prof. MSc Edil Zaracho, Departamento de Estadística FACEN-UNA; Prof. MSc Diego Daniel Sanabria, Departamento de Estadística FACEN-UNA; MSc. Ing. José Luis Benza Díaz, Asociación de Estadísti-

cos del Paraguay; MSc Bioestadística Teresita Báez Llamosas, Asociación de Estadísticos del Paraguay; Prof. MSc. Santiago Gómez Guerrero, Asociación de Estadísticos del Paraguay; Prof. Dr. Xavier Bardina, Universidad Autónoma de Barcelona, España; Prof. Dra. Susana Ferrero, Universidad Nacional de Río Cuarto, Provincia de Córdoba, República Argentina; Prof. Dra. María Gabriela Palacios, Universidad Nacional de Río Cuarto, Provincia de Córdoba, República Argentina; MSc. Benigno Ricardo Olmedo Garay, Coordinador del Comité Científico (Departamento de Estadística FACEN-UNA);

## Investigadores de la FACEN con apoyo de CONACYT lanzan libro sobre uso y alcance de las TIC



En la sede de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), específicamente en el Aula 37, se llevó a cabo el lanzamiento oficial del libro "Uso y alcance de las TIC en colegios de gestión oficial de la Educación Media en Paraguay", contando con la presencia del decano de la institución, el Prof. Lic. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis, MAE, además de directores de departamentos, coordinadores y docentes.

El libro, el cual contó con el apoyo del Programa PROCENCIA de CONACYT, condensa la información obtenida en el marco del Proyecto de Investigación PINV 18 – 121 denominado: Uso y Alcance de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Colegios de Gestión Oficial de la Educación Media, que fue desarrollado por un equipo de investigadores de la FACEN compuesto por la Dra. Valentina Canese como investigadora principal, el MSc. Roberto Páez, la M.A Jéssica Amarilla y la Lic. Pamela Rodríguez, como investigadores asociados.

El trabajo tuvo como principal objetivo analizar y describir el alcance del uso que los docentes de la Educación Media del Sistema Educativo Nacional le dan a las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que a partir de dicha información se puedan tomar decisiones informadas con el fin de brindar a todos los estudiantes del país una mejor oportunidad educativa que pueda redituarse en el mejoramiento de sus vidas particulares y de la sociedad en general.



## Presentan en la FACEN – UNA libro que busca integrar la sostenibilidad a las realidades



El Ing. Héctor Agustín Corrales Compagnucci, escritor de “Sostenibles todos, para todos”, es Topógrafo e Ingeniero Civil de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (UNA) además de poseer un Máster con distinción en Administración de Empresas por la Universidad Católica “Ntra. Sra. de la Asunción”. El mismo posee un vasto curriculum de gestión tanto en la parte pública como privada como así también la coordinación de importantes proyectos en su hoja de vida.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, fue sede del acto de presentación del libro denominado “Sostenibles todos, para todo”, de la autoría del Ing. Héctor Agustín Corrales Compagnucci. El evento fue desarrollado en el Aula 37 de la FACEN – UNA.

El acto, llevado a cabo en el Aula 37, contó con la presencia de la Rectora de la UNA Prof. Dra. Zully Vera, del decano de la FACEN - UNA Prof. Lic. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis, del vicedecano de la FACEN- UNA Prof. Dr. Javier Alcides Galeano Sánche y el autor del mencionado libro, además de directores, docentes e invitados especiales.



La obra denominada “Sostenibles todos, para todo” es una guía para integrar la sostenibilidad a las realidades. Un libro que condensa la metodología para la implementación eficiente y práctica del desarrollo sostenible en las organizaciones, metodología cuyo objetivo principal consiste en la presentación de una guía práctica para quienes se sientan preocupados por la sostenibilidad de la humanidad y del planeta, guía para quienes estén preocupados, y algunos ya ocupados, en modificar conductas de vida en la convencida intención de promover y asegurar cambios radicales y relevantes en el entorno desde el punto de vista de la exigida interacción con el mismo al que está sometido todo individuo, en la búsqueda de la satisfacción de necesidades del presente sin comprometer recursos y capacidades de las generaciones futuras para satisfacer las de su tiempo.



## FACEN participa de importante congreso sobre Movilidad Estudiantil



Larisa Carrera, junto a José Passarini, de la Universidad de la República, de Uruguay, (Udelar), presidente del Comité científico del Congreso.

Además de las representantes de la FACEN – UNA, varios representantes de todas las unidades académicas de la UNA, del área de RRII, investigadores y académicos han participado del importante espacio donde pudieron compartir experiencias personales a nivel institucional con respecto a la movilidad estudiantil, además de madurar acciones a llevar a cabo para enfrentar desafíos que plantea la pospandemia.

El programa del Congreso incluyó paneles, mesas redondas y presentación de publicaciones referidas a distintos aspectos de los procesos de internacionalización en las instituciones de Educación Superior. Algunos de los ejes temáticos centrales fueron: reconocimiento de títulos y ejercicio profesional en el MERCOSUR; análisis e impactos de las movilizaciones virtuales; movilidad académica de docentes, estudiantes y gestores; internacionalización del currículum; e impactos del COVID-19 en la internacionalización de la Educación Superior.

Es digno de mencionar que la primera edición de este congreso tuvo lugar

En la ciudad de Santa Fé, ciudad del vecino país argentino, específicamente en la Universidad Nacional del Litoral (UNL), se llevó a cabo el II Congreso sobre "Internacionalización de la Educación Superior", evento que contó con valiosos especialistas en el área y se constituye como un espacio propicio para el debate y la reflexión sobre aspectos clave de los procesos de internacionalización de las Instituciones de Educación Superior, especialmente en el MERCOSUR.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) estuvo presente durante tan importante congreso, representada por la directora Académica, Prof. MSc. Danila Beatriz López Galli y la encargada del área de Movilidad Estudiantil de la Dirección de Relaciones Exteriores y Difusión de la FACEN, Lic. Clara Leticia López, quienes asistieron al evento durante los días 5 y 6 de mayo.

Cabe destacar que del evento participaron alrededor de 100 profesores, investigadores, estudiantes y gestores de internacionalización de la región quienes también presentaron más de 70 trabajos. Además se contó con disertaciones a cargo de conferencistas de Brasil, España, Paraguay, Uruguay y Argentina.

El acto de apertura fue llevado en la Sala Paraninfo de la UNL, donde estuvieron presentes el rector de la UNL, Enrique Mammarella, y la vicerrectora y secretaria de Planeamiento Institucional e Internacionalización de la UNL,



en el año 2019 en la ciudad de Foz de Iguazú y estuvo organizado por la Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA - Brasil), la Universidad Nacional de Asunción (UNA - Paraguay), la Udelar (Uruguay) y la UNL y contó con el auspicio de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), teniendo como equipo coordinador a los responsables del Proyecto "Movilidad de estudiantes y reconocimiento de títulos", del Núcleo de Estudios e Investigaciones en Educación Superior del MERCOSUR (NEIES).



## Estudiante de la FACEN – UNA y becada por el programa de BECAL regresa al país con medalla otorgada por universidad estadounidense

Laura Santander Díaz, de 21 años, oriunda de la ciudad de Ñemby, estudiante de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), regresó recientemente de Kansas, EEUU, con una medalla de reconocimiento de la Washburn University, donde este semestre estuvo realizando su Intercambio de Grado, a través de BECAL en convenio con el Comité Paraguay Kansas. Ella cursa actualmente el séptimo semestre de la carrera de Biotecnología en la FACEN.

Explicó que "las medallas reciben los estudiantes que aportan algo significativo a la comunidad de Washburn". A su vuelta a Paraguay, hace una semana, refirió que tuvo la oportunidad de presentar a la Washburn University un proyecto de investigación que realizó con el Dr. Gilberto Benítez, su tutor del Programa de Iniciación Científica (PIC) de su facultad. Se trata sobre la "Relación entre las variables fisicoquímicas y diatomeas en agua superficial del Lago Ypacaraí", que hicieron el año pasado.



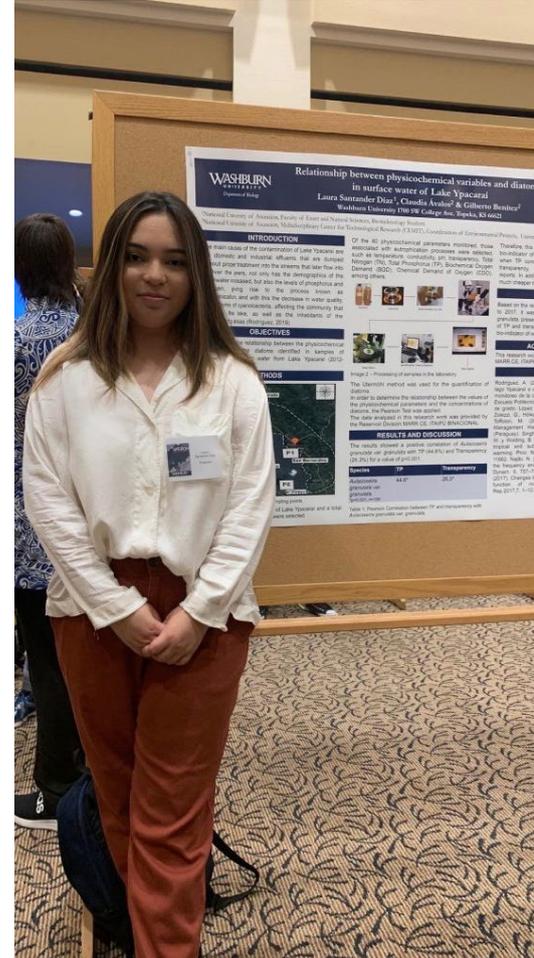
“Fue muy gratificante para mi estar representando a mi Facultad, a la Universidad y a mi país en un evento de Washburn University, muchos profesores se acercaron a preguntarme sobre el proyecto y todos estuvieron muy interesados por la perspectiva diferente que aporté al evento. Sin dudas fue emocionante y una experiencia nueva para mi estar presentando un trabajo científico en inglés. Estoy muy feliz con esta experiencia tan enriquecedora, sin dudas, es increíble y espero que más personas puedan ir”, expresó la estudiante ex becaria de BECAL.

Comentó que uno de sus tutores de investigación en Washburn, el Dr. John Mullican, fue quien le apoyó para que pueda presentar el proyecto en el evento universitario. Como director del Departamento de Biología pudo ayudarle a costear la impresión

del póster y también le apoyó al presentar el proyecto.

Relató que también realizó un proyecto de investigación con la Dra. Takrima Sadikot, quien fue mi tutora y guía constante de la Universidad de Kansas para poder realizar el proyecto sobre “Anotación de genes en contig 17 de *Drosophila kikkawai*”. Básicamente es un proyecto de bioinformática y genética. “La Dra. Sadikot me enseñó muchísimo y tuvo la paciencia al explicarme cosas que no pude aprender en su momento, también me alentó a presentar el proyecto aquí en Paraguay ya que no es algo común en nuestro país. Espero poder presentarlo este año en FACEN y así dar una nueva perspectiva de lo que realicé en Washburn University, concluyó Laura.

Fuente: BECAL - PY



## Biotecnóloga de la FACEN - UNA obtuvo doctorado en Estados Unidos

La Dra. Lourdes Martínez, quien recientemente recibió su título de Doctora en Ciencias de los Alimentos por la Universidad de Massachusetts Amherst, de Estados Unidos (EUA), es egresada de la carrera de Biotecnología, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción (FACEN-UNA).

La misma estuvo becada a través del Programa de Becas de Posgrados en el Exterior “Don Carlos Antonio López” (BECAL).

En el año 2014 egresó de la carrera de grado y ya se desempeñó como encargada del Laboratorio de Biotecnología de la FACEN-UNA. A la par, in-



gresó al escalafón docente, en el año 2017, en el área de biotecnología.

Igualmente, trabajó en el Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas (CEMIT-UNA), donde maduró su idea de extender sus conocimientos en el exterior, tras adquirir experiencia laboral en nuestro país.

La entonces licenciada se postuló a 5 universidades estadounidenses: La Universidad de Massachusetts Amherst, la Universidad de Minnesota, la Universidad de Texas A&M, la Universidad Estatal de Ohio y la Universidad de Tennessee.

De ellas, quedó seleccionada en 3, en una fue rechazada y de la otra no recibió respuesta; pero se encontró con la sorpresa de que la institución

a la que apuntaba, la Universidad de Massachusetts Amherst, la había aceptado.

Realizó el programa de doctorado en el área de Ciencias de Alimentos en la Universidad Estatal de Massachusetts. Ésta institución posee renombre internacional en el área y abrió sus puertas a la estudiante compatriota para llevar su programa de postgrado.

La Dra. Martínez envía un mensaje alentador para quienes desean continuar con su preparación en el exterior a quienes insta a no desistir "la verdad fue muy gratificante ver que todo lo que me venía preparando; estaba siendo apreciada en lugares de alto prestigio" manifestó.

Fuente: Rectorado UNA



## VIII encuentro de profesionales y estudiantes de Radiología (JERI 2022) es llevado a cabo en la FACEN - UNA



Con el lema "Tendencias e Innovaciones en la nueva radiología" se llevó a cabo la VIII Jornada de Estudiantes de Radiología e Imagenología más conocida por sus siglas JERI 2022, evento que contó con una exitosa convocatoria que participó de charlas sumamente interesantes del área. El mismo se desarrolló en el Salón Judith Dos Santos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) ubicada en el campus universitario de San Lorenzo.

Cabe destacar que del acto de apertura participó el decano de la FACEN, el Prof. Lic. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis, MAE, además del director del departamento de Radiología e Imagenología, el Med. Lic. Oraldo Vukujevic, quienes han dado las palabras de bienvenida a los presentes felicitando a los mismos por participar de este tipo de actividades de aprendizaje, esencial para crecer como profesionales.



Como cada año, la organización del mencionado evento estuvo a cargo de los estudiantes y las autoridades del Departamento de Radiología e Imagenología de la FACEN - UNA, quienes han convocado a todos los interesados en la radiología, a actualizarse y a formarse en nuevos conocimientos que en la vida del estudiantes de imágenes.

En la jornada fueron desarrolladas charlas con los siguientes temas;

- Equipo híbrido para detección del Ganglio Centinela a cargo del Lic. Carlos Poletti
- Cone Beam a cargo de la Dra. Cristina Rolón



- Estudios Contrastados a cargo del Dr. Oxades Gamarra
- Técnicas Avanzadas en Resonancia Magnética a cargo de la Lic. Luz Diana Villalba
- Fundamentos de Radiofármacos de Diagnósticos, utilizados en medicina nuclear a cargo de la MSc. Maria Gloria Pedrozo

Por último, tres egresados de la ca-

rrera de Radiología e Imagenología de la FACEN – UNA han tenido la oportunidad de presentar un abstract de sus trabajos de grado, una descripción sintetizada de sus respectivas investigaciones.

Los egresados, quienes presentaron sus resúmenes fueron;

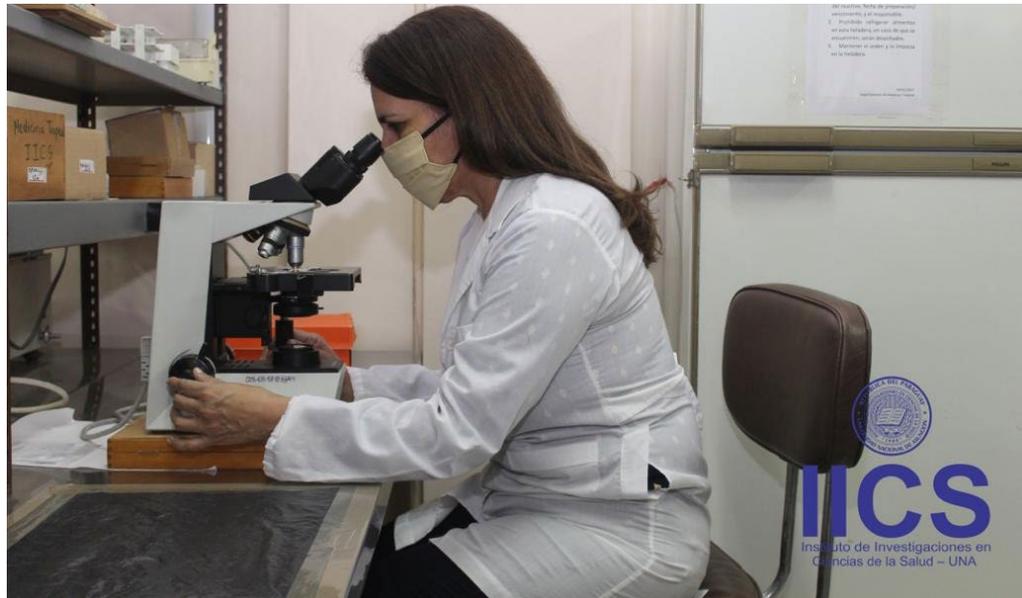
- Gloria Raquel Almirón Barrios
- Maria Alejandra Díaz
- Yessica Carolina Moudelle



## Bióloga de la FACEN – UNA y equipo de investigadores buscan desarrollar medicamentos de bajo costo para tratar la enfermedad de Chagas

La Biol. Gloria Yaluff en conjunto con otros investigadores del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Asunción (IICS - UNA) buscan identificar un medicamento efectivo y de bajo costo para el tratamiento de la enfermedad de Chagas. El proyecto recibió G. 168.525.000 por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a través del Programa PROCIENCIA con apoyo del FEEI.

De los diecinueve nuevos compuestos sintetizados y caracterizados, seis de ellos demostraron actividad antiparasitaria. Yaluff explicó que el perfil toxicológico fue similar a los medicamentos de referencia, o incluso mejor que ellos. "Mostró un buen índice de selectividad y parámetros farmacoci-



néticos prometedores, ya que se predice una buena absorción y distribución in vivo. Estos compuestos pueden administrarse por vía oral y tienen una producción sencilla y de bajo costo, las cuales son características importantes deseables para medicamentos desarrollados para el control de enfermedades desatendidas", resaltó la profesional.

Además, los compuestos pueden utilizarse contra otros parásitos de importancia en salud humana y animal como *Leishmania* y *Tripanosoma brucei*. Estudios realizados de combinaciones de estos compuestos con el benznidazol demostraron efecto sinérgico que podrían ser de utilidad para el uso de menores dosis de los medicamentos habilitados actualmente, y por ende disminuir los problemas de toxicidad inespecífica que estos tienen.

Los investigadores explicaron que encontrar un medicamento que sea de bajo costo y no tóxico sería un logro interesante para la población humana, especialmente en América Latina ya que es considerada como “enfermedad de la pobreza”, pues ataca a la población más vulnerable de bajos recursos y los fármacos actualmente disponibles presentan efectos secundarios debido a su toxicidad. Además, el acceso a los mismos es limitado y depende de la fabricación en solo tres lugares en todo el mundo.

Las pruebas se realizaron en ratones portadores de la enfermedad, así como también se llevaron a cabo estudios toxicológicos en animales sanos, con éxito.

Desde hace 15 años, el grupo de investigadores del Departamento de Medicina Tropical del IICS – UNA trabaja con investigadores de la Universidad de la República de Uruguay con quienes se desarrollan trabajos de



investigación en cooperación, con la finalidad de encontrar moléculas con potencialidad a ser fármacos de bajo costo contra esta enfermedad.

El Departamento de Medicina Tropical también ha desarrollado otros proyectos en la línea de investigación de evaluación de compuestos provenientes de extractos de plantas paraguayas, financiados por CONACYT, en cooperación con otras facultades de la UNA y de otras Instituciones de Investigación como Instituto de Investigación para el desarrollo (IRD) de Francia.

## Sobre la enfermedad de Chagas

Es causada por una infección del parásito *Trypanosoma cruzi*, que se transmite principalmente por el contacto con la materia fecal del insecto vector infectado, que es conocido popularmente como vinchuca o chichã guasu.

La enfermedad de Chagas tiene dos fases, que son la aguda y la crónica, las manifestaciones dependen del cuadro clínico en el que se encuentre. Inicialmente, la fase aguda dura uno a dos meses después de contraerse la infección. Durante esa fase circulan por el torrente sanguíneo una gran cantidad de parásitos, pero en la mayoría de los casos no hay síntomas o

estos son leves y no específicos. Los signos y síntomas en la fase aguda pueden estar ausentes o presentar signos de roncha o papula en la piel (chagoma de inoculación), como también edema palpebral (llamado signo de Romana), fiebre, dolor de cabeza, náuseas diarrea.

Durante la fase crónica, los parásitos permanecen ocultos principalmente en el músculo cardíaco y digestivo. Según la OMS hasta un 30% de los pacientes sufren trastornos cardíacos y hasta un 10% presentan alteraciones digestivas (típicamente, agrandamiento del esófago o del colon), neurológicas o mixtas. Con el paso de los años, la infección puede causar muer-

te súbita por arritmias cardíacas o insuficiencia cardíaca progresiva como consecuencia de la destrucción del músculo cardíaco y sus inervaciones.

El grupo de investigadores que participó del proyecto está compuesto por Gloria Yaluff, Ninfa Vera, Nilda Portillo, Elva Serna, Susana Torres, Fátima Benítez, Roció Riveros, Elena Aguilera y Dr. Guzmán Álvarez, (Uruguay).

Fuente:

- CONACYT
- Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud – UNA



## Estudiante de la Maestría en Biotecnología Industrial publica un artículo científico en la Revista International "Journal of Food Studies"

*Artículo científico permitió el desarrollo de producto alimenticio a base de soja para evaluar sus propiedades químicas y sensoriales*

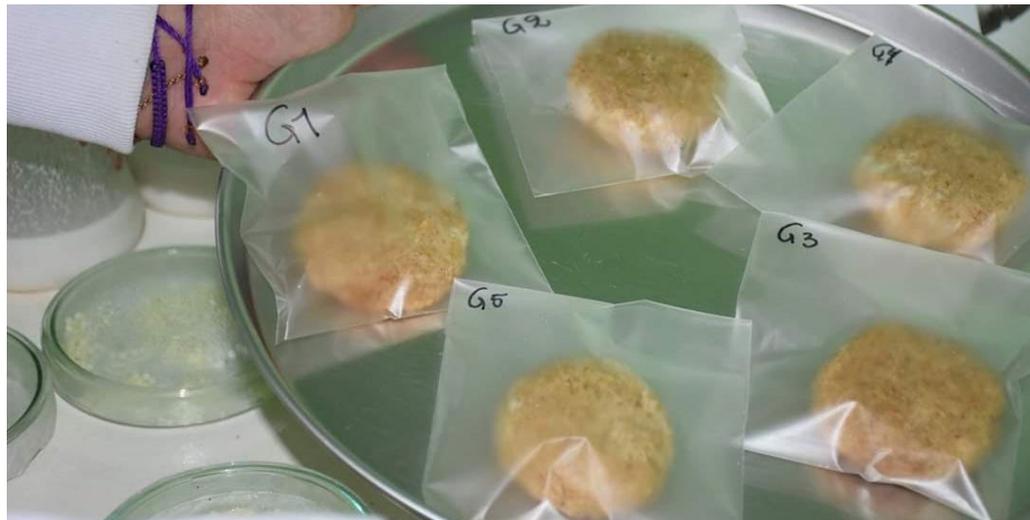
Con el objetivo de desarrollar un nuevo producto alimenticio a base de soja y evaluar sus propiedades químicas y sensoriales Sandra Álvarez Trinidad, beneficiaria de la Maestría en Biotecnología Industrial, publicó un artículo científico denominado Chemical Characteristics and Sensory Properties of Novel Snacks Produced with Okara Fortified with Omega-3 from Fish Oil (características químicas y propiedades sensoriales de los nuevos bocadillos producidos con Okara fortificado con omega-3 de aceite de pescado), en la Revista International "Journal of Food Studies".

Por medio de la investigación se elaboraron galletitas a base del bagazo de soja (obtenido en la elaboración de bebidas vegetales, mejor conocido como okara de soja). Dichos alimentos fueron enriquecidos con omega-3, el cual fue extraído del hígado de raya, que también es un residuo pesquero abundante de la ciudad de Mar del Plata.

El trabajo fue realizado en Argentina y Paraguay, por lo cual se han utilizado materias primas de ambos lugares para la obtención del producto, la soja fue de Paraguay y el aceite del hígado de raya de Argentina. Además de la formulación del alimento, se desarrolló un análisis sensorial para la evaluación de la aceptación del producto.

El proyecto se puede aplicar en el área de investigación y desarrollo de nuevos alimentos y en las industrias alimentarias, en especial a aquellas que se dedican en la elaboración de galletitas integrales y barras energéticas, que utilicen como materia prima granos y cereales.

Los beneficios nutricionales que se obtienen con el proyecto, van enfocados a la población en general, ya que existe un déficit en el consumo de omega-3 en el país, debido a que la fuente principal de este ácido graso es el pescado y el consumo de este alimento es muy escaso en nuestro país, por lo cual elaborar un alimento de consumo diario que contenga este ácido graso es de gran interés, y exis-



ten varios productos en el mercado que ya están enriquecidos con omega-3.

Además, el estudio va enfocado en el consumo de la proteína de soja y el omega-3 a las mujeres embarazadas, debido a que estos compuestos son importantes para la salud y desarrollo del feto. Y el público en general que desea consumir un producto que ofrece un bienestar a la salud.

La investigación se realizó en el marco de la tesis titulada "Enriquecimiento de alimentos funcionales a base de Soja (*Glycine max*) y Nuez de Macadamia (*Macadamia tetraphylla*) con Omega-3 y Probióticos" de la Maestría en Biotecnología Industrial de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción FACEN-UN, postgrado cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) con apoyo del FEEI.

## Egresado de FACEN participa en Curso Internacional



trenamiento intensivo en laboratorio, analizando cada etapa del proceso de edición génica en plantas, como también la visita a los campos experimentales, en donde pudimos ver de primera mano los productos de la edición génica que han obtenido, motiva bastante para implementar esta tecnología en el mejoramiento vegetal, puesto que ya no es algo que parece lejano o solo de países desarrollados, sino que países en vías de desarrollo como el nuestro, pueden realizarlo.

José Escurra, Lic. en Biotecnología y encargado de Laboratorio Biotecnología Vegetal de la FACEN – UNA, recientemente participó del “IV Curso de Entrenamiento en Edición Génica”, organizado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, ubicado en Palmira, Colombia.

### ¿Qué consideras lo importante que traes del curso?

Al respecto, desde la Dirección de Relaciones Exteriores y Difusión conversamos con el Lic. Escurra sobre su experiencia.

Por donde comienzo, más allá de la experiencia en laboratorio es una de las más importantes que he tenido, es la posibilidad de formar una red de contactos con profesionales que

### ¿Cómo fue que obtuviste la beca?

Me desempeño como encargado en el Laboratorio de Biotecnología Vegetal, entre las áreas en las que me toca trabajar se encuentra el de la Bioseguridad, Bioética y Legislación. El IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) envió el llamado de selección para el “IV Curso de Entrenamiento en Edición Génica”, por lo cual presenté mi CVPY. Luego de unos días me llega la invitación al curso con la confirmación de mi participación en el mismo.

### ¿En dónde se desarrolló el curso? ¿Cómo fue la experiencia?

El curso se desarrolló en la sede central del CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) en Palmira, Colombia; del 31 de mayo al 03 de junio del corriente año. La experiencia fue excelente, primeramente participar entre expertos en la regulación y evaluación de riesgo de diferentes países, poder establecer una red de contacto de trabajo y actualizarnos en cómo van nuestros respectivos países en el tema, es una experiencia única. Asimismo, el en-



están enfocados en la evaluación de riesgo agroalimentario, enfocados en las tecnologías de edición genética y modificación genética, ambas tecnologías que pueden ayudarnos a hacer frente a los desafíos que se nos presentan en la actualidad. Como también la posibilidad de aportar al avance de la ciencia y tecnología a nivel regional, sumado a poder realizar trabajos en colaboración que traerán beneficios al país.

## ¿Algún comentario final?

Que aprovechen las oportunidades, no solo en beneficio personal, lo cual es importante, sino en vista a poder aportar algo no solo a nivel institucional y/o nacional, sino también a nivel regional. No piensen que nos falta algo, sino que vean que tenemos el potencial y la capacidad para enfrentar los desafíos que vienen y que estos cursos nos brindan las herramientas para concretar dicho fin.

Por sobretodo, disfruten y sean agradecidos con la institución y el país que les da la acogida.



## FACEN - UNA celebró Día del Químico con una semana cargada de interesantes actividades



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la UNA, a través de su Departamento de Química, llevó a cabo varias actividades en conmemoración al Día del Químico, el cual es celebrado anualmente cada 8 de mayo. Los eventos fueron desarrollados en el Salón Judith Dos Santos de esta casa de estudios.

El departamento mencionado organizó una semana (del martes 03 al viernes 06 de mayo) cargada de charlas que contaron con una extraordinaria convocatoria, visitas técnicas a los laboratorios, proyección de películas en homenaje a Madame Curie – icono de la Química –, además de haber recibido la visita de estudiantes de varias instituciones de educación media.

Por otro lado, en el marco del programa de seguimiento a egresados, la FACEN organizó y llevó a cabo un ameno encuentro con profesionales graduados de la carrera en el predio de la facultad, quienes asisten luego de dos largos años marcados por la pandemia del Covid-19, donde el profesional de la mencionada carrera tuvo un rol predominante en la lucha contra el mal.

## Estudiantes de la carrera de Química realizan visitas técnicas a laboratorios de la FP - UNA



En el mes de mayo, los estudiantes de la asignatura Macromoléculas y Polímeros, de la Licenciatura en Ciencias mención "Química", acompañados del encargado de cátedra MSc. Gerardo Andrés Alvarenga, realizaron Visita Técnica al Laboratorio de Ensayos destructivos de la Carrera Ingeniería en Ciencias de los Materiales, en la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción; la finalidad de la visita fue la realizar ensayos con la maquina universal para ensayos de tracción, de manera a poder obtener resultados, para posteriormente realizar el análisis y discusión pertinente y contrastar con el desarrollo teórico de la asignatura.



Por otro lado, también los estudiantes de la asignatura Química Teórica Computacional, acompañados del encargado de cátedra MSc. Pablo Javier Casanova Ozuna, realizaron en el mes de abril una Visita Técnica al Laboratorio de Bio y materiales de la Facultad Politécnica - UNA; la finalidad de la visita fue la de conocer equipos modernos de análisis instrumental y realizar comparaciones con datos derivados de cálculos computacionales, para que los mismos puedan utilizar en investigaciones realizadas, en el área de Iniciación Científica

## FACEN a través de su departamento de Química desarrolló cursos de actualización para egresados



El Departamento de Química, dentro del Programa de Seguimiento de Egresados, ha realizado el curso de actualización denominado "Cromatografía Líquida de Alta Resolución y sus Aplicaciones", que se desarrolló desde el día 30 de mayo al 14 de junio, de lunes a viernes de 18:00 a 21:00 horas, con una duración de 40 horas en la modalidad semipresencial utilizando la Plataforma MOODLE y el TEAMS para las grabaciones de las clases sincrónicas, así como la modalidad presencial en la realización de prácticas de laboratorio.

El curso fue dictado por el Lic. Rubén Marín Rodas egresado de la Carrera de Licenciatura en Ciencias - Mención Química de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en forma sincrónica vía TEAMS, las clases asincrónicas consistentes en trabajos prácticos individuales y grupales en la plataforma MOODLE de la FACEN UNA y la realización de una evaluación Final del curso.

Han participado del curso 22 (veintidós) egresados, tanto de la carrera de Química entre otras profesionales afines, a quienes se les han brindado conocimientos de actualización y/o profundización de sus conocimientos en la utilización y aplicación de la Cromatografía Líquida de Alta Resolución – HPLC en las determinaciones de laboratorio.

## “Taller sobre manejo de instrumentales de laboratorio químico de uso cotidiano”



*ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN REALIZADA DE MANERA CONJUNTA ENTRE LA ASOCIACIÓN DE LICENCIADOS EN CIENCIAS QUÍMICAS Y EL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA*

*Lic. Laura M. Arévalos*

*Docente Técnico – Dpto. de Química*

Los encargados de disertar en el taller fueron los egresados socios de la Asociación de Licenciados en Ciencias Químicas del Paraguay y como asistentes se tuvo a estudiantes e interesados en general.

La actividad de encuadra en la línea E- Espacio de intercambio de saberes, mediante en proyecto denominado “A toda Química”

Los disertantes fueron: La Lic. Laura Margarita Arévalos Rótela; la Lic. Lourdes Gisella Duarte Pereira; el Lic. Alfredo Andrés Acosta Fernández; la Lic. María Liz Barrios de Gómez; el Lic. Rubén David Marín Rodas.

En coordinación con el Departamento de Química, la Asociación de Licenciados en Química del Paraguay ha desarrollado el taller denominado “Manejo de instrumentales de laboratorio químico de uso cotidiano”. La invitación fue difundida a través de las redes sociales de ambos organizadores teniendo una participación de 36 asistentes entre los que se encontraron: estudiantes de nivel secundario, estudiantes de grado y egresados.

El taller fue realizado el día 21 de mayo del corriente en los laboratorios Q2 Y Q4 de la institución, un laboratorio con 17 participantes y otro con 19 participantes. El mismo consistió en una introducción teórica de los tipos de materiales y sus usos, posteriormente se procedió a entregar los materiales a los participantes para que ellos utilicen, preparen soluciones, realicen enrasas y practiquen el uso de peras de goma, pipetas, buretas, etc. Además, se realizó una explicación demostrativa del uso y calibración de equipos de laboratorio. Seguidamente se realizó una evaluación de lo aprendido con situaciones problemáticas donde los grupos se evaluaban entre sí de tal manera a detectar errores y aprender de los mismos.

Fue un espacio de aprendizaje de 4 horas, de 8:00 A 12:00 h, donde los participantes aprovecharon al máximo para adiestrarse en el manejo de los materiales de laboratorio de uso cotidiano y la calibración de equipos.

Tanto los participantes como los disertantes quedaron conformes con la actividad y con los conocimientos adquiridos.



## FACEN – UNA conmemora día del Geólogo



“Aplicación de series temporales para la detección de vegetación en el Parque Nacional Cerro Corá”, siendo los Lic. Yennifer Sarubbi y Maximiliano Caballero los encargados de cerrar el último día de los eventos en conmemoración al Día del Geólogo, presentando “Metodología aplicada al proceso de mapeamiento geológico de la Hoja Itacurubi de la Cordillera” y “Sonidos sísmicos en Paraguay” respectivamente.



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, a través de su Departamento de Geología, organizó un ciclo de charlas en conmemoración al día del Geólogo, celebración llevada a cabo cada 23 de mayo. El evento fue llevado a cabo en el Salón Judith Dos Santos.

Cabe destacar que el ciclo de charlas fue llevado a cabo durante tres días, habiendo iniciado el día lunes 23 de mayo del corriente con la charla denominada: “Proceso administrativo, técnico y legal para habilitación de canteras” a cargo de la Lic. Mónica Urbietta, el Abg. Alcides Ricardo y el Abg. Gustavo González.

El primer día del ciclo de charlas contó con la presencia del decano de la FACEN - UNA Prof. Lic. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis, MAE, la directora del departamento de Geología Prof. Dra. Ana María Castillo Clerici y del presidente de la Asociación de Geólogos del Paraguay Lic. Juan Carlos Benítez.

El segundo día el Lic. Diego Adán López presentó “Valor educativo del Patrimonio Geológico en Áreas Públicas”, para luego dar paso al MSc. Néstor Salinas quien presentó “Inventario de Geositios para el proyecto de Geoparques Ñande Yvytykuera”. La última charla del día estuvo a cargo del Tec. Ricardo Souberlich quien habló sobre el “Proceso de extracción de dos ejemplares asignados a Neosclerocalyptus sp. (Xenarthra, Glyptodontidae) en la región occidental del Paraguay”

El tercer día la Prof. MSc. María Raquel Martínez abrió la jornada con el tema



## CONOCIENDO LA AVIFAUNA DEL CAMPUS DE LA UNA

Est. María Paz González, Programa de Iniciación Científica, Biología, FACEN, UNA.  
Prof. MSc. Katia Airdi Wood, Tutor, Biología, FACEN, UNA

Las aves son un grupo de animales que cumplen un rol importante en los ecosistemas actuando como dispersores de semillas, controladores de poblaciones de insectos y como bioindicadores. Algunas especies son más sensibles a los cambios producidos en el ambiente y su presencia puede revelarnos que tan degradado se encuentra el hábitat que ocupan.

Las aves rapaces que incluyen por ejemplo al carancho: *Caracara plancus* y al taguato: *Rupornis magnirostris* entre otras especies, por su parte, al ser depredadoras, son reguladoras de poblaciones de otros animales como los



roedores manteniendo un equilibrio natural. Las rapaces presentan una amplia variedad de tamaños, colores y adaptaciones alimenticias. Por ejemplo, los halcones, águilas, bui-



Especies de aves identificadas durante el Proyecto: "Aves del Campus Universitario de la Universidad Nacional de Asunción. Un enfoque en las rapaces". Referencias: a) *Athene cunicularia* – Lechucita Vizcachera. b) *Syrigma sibilatrix* – Flauta de sol c) *Sporophila lineola*- Corbatita overo d) *Rupornis magnirostris* – Taguato.

tres, gavilanes, búhos y lechuzas fueron adaptándose a zonas urbanas posiblemente por la disponibilidad de alimento que encuentran en estos lugares. Los carroñeros por su parte, ofrecen un beneficio importante al ser humano, ya que, al alimentarse principalmente de animales muertos ayudan a evitar la propagación de enfermedades.

Desde el año 2021 se encuentra en ejecución el proyecto de investigación denominado **“Aves del Campus Universitario de la Universidad Nacional de Asunción. Un enfoque en las rapaces”** dentro del marco del Programa de Iniciación Científica (PIC) de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Este trabajo se encuentra liderado por la estudiante de la Carrera Biología María Paz González orientado por la Prof. MSc. Katia Airaldi Wood, tutor del PIC de la FACEN, UNA.

En este proyecto se plantearon como objetivos generales: analizar los patrones de diversidad y comportamiento y el estado de conservación de las aves rapaces del Campus Universitario de la UNA, y al mismo tiempo contribuir con la conservación de las aves en zonas urbanas a nivel nacional. Al finalizar este trabajo se espera: la determinación de la diversidad de aves del área de estudio, la caracterización de los patrones de comportamientos de las aves rapaces, la descripción de los hábitats utilizados por las aves haciendo un énfasis en las rapaces y su estado de conservación y la promoción del Campus Universitario como un área urbana de importancia para la conservación de las aves.

El Campus de la UNA, localizada en la ciudad San Lorenzo, Paraguay, cuenta con edificaciones y construcciones, pero también con remanentes de bosques, campos, zonas de cría de animales y cultivos experimentales. La base de datos eBird registra para el Campus 151 especies de aves incluyendo a 21 rapaces que utilizarían el predio para alimentarse, anidar, como sitio de descanso y refugio. El Campus es una de las últimas áreas verdes que exis-

ten en la zona, que actúa como refugio no sólo de aves, sino también de otras especies de invertebrados y vertebrados como anfibios, reptiles y mamíferos.

El proyecto cuenta con el apoyo de la Colección Zoológica de la FACEN, de la cual se han prestado materiales y equipo de campo, y la colaboración de cinco estudiantes de la carrera de Biología: Selene Davey, Domingo Bogado, María José Acuña, Milagros Benítez y José Villalba. Estos estudiantes participan activamente desde el inicio del proyecto en las salidas de campo y gracias a ello han adquirido destrezas y habilidades para la observación e identificación de aves del área de estudio.

## Referencias

Cruz-Bernate, Ardilla-Téllez & Caidedo-Arguelles. 2013. Monitoreo y morfometría de la avifauna del Campus de la Universidad del Valle (2011-2012), Valle del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana* 15 (1). Colombia.

eBird. 2022. eBird Basic Dataset. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York.

Filloy & Bellocq. 2007. Respuesta de las Aves Rapaces al uso de la tierra: Un enfoque Regional. *Hornero* 22(2): 131-140. Buenos Aires, Argentina.

## Fotografías de aves

Selene Davey, Domingo Bogado.



Referencias: a) Análisis de los datos del muestreo de campo, b) Toma de datos en el Campus de la UNA, San Lorenzo.

## Departamento de Química lleva adelante proyectos de investigación financiados por el CONACYT



Equipo extracción de Compuestos (Goldfish)

El CONACYT, a través del programa PROCENCIA, financia proyectos de investigación en las distintas áreas del saber. Desde el 2013 el departamento de Química participa activamente en la proposición de proyectos y líneas de investigación a fin de resolver problemas o brindar datos a la comunidad científica. En la última convocatoria (2018), el departamento de Química a través del MSc. Lic. Francisco Ferreira se ha postulado y otorgado un trabajo de investigación en el Área de Ciencias Aplicadas con el trabajo PINV18-689: Bromatología de especies ictícolas de interés nutricional y comercial de la zona conocida como Puente Remanso.

Este trabajo enfoca principalmente los aportes nutricionales a través de la cuantificación de proteínas, lípidos, carbohidratos, minerales, vitaminas y ácidos grasos omega. Un trabajo extenso en el cual participaron investigadores asociados, en formación, estudiantes de la carrera de Química de todos los niveles y estudiantes de Postgrado (Química Orgánica y Elaboración de Proyectos de Investigación).

El equipo se encontró conformado por el MSc. Francisco Ferreira (Investigador Principal), Lic. Quím. Alfredo Acosta (Investigador Asociado), Lic. Quím. Carlos Méndez (Investigador en Formación), Lic. Quím. Enrique Núñez (Investigador en Formación), Lic. Quím. Karen Valdéz (Investigador en Formación), Lic. Quím. Cecilia Marchuk (Investigador en Formación), Est. Williams Ferreira (Química), Est. Vanessa Ramirez (Química), Est. Diana Benítez (Química),



Absorción Atómica Thermo IES300 (Llama)

Lic. Tec. Prod. Sonia Paredes, Lic. Tec. Prod. Viviana Arzamendia

Los resultados indicaron que las especies más consumidas fueron el dorado, surubí, pacú, mandí'i y solalinde de acuerdo a una encuesta llevada a cabo previo al muestreo. Todas mostraron buen perfil nutricional como complemento en una dieta balanceada, en especial por los ácidos omega que posee. Este proyecto ha dejado como parte del patrimonio de

la facultad: Absorción Atómica a Irama (montado y actualmente en funcionamiento para otros proyectos), Liofilizador, extractor de compuestos por Soxlet automático (Metodo Goldfish) entre otros equipos menores, los cuales ascienden a un valor de 300 millones de guaraníes, con los cuales se pretende continuar con esta línea de investigación, extendiendo a ejemplares de cría en cautiverio



Liofilizador A & E



## Desarrollan taller de actualización en RCP y DEA en la FACEN

En el Salón Judith Dos Santos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la UNA, se llevó a cabo el curso taller de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) y uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA), el cual estuvo organizado por el Departamento de Gestión Integral de Riesgo.

El taller, que tuvo como objetivo principal capacitar a personales y miembros del Departamento de Gestión Integral de Riesgos(D-GIR) y del Comité de Seguridad Institucional (CSI) en las técnicas de reanimación cardiopulmonar para así intervenir en situaciones críticas hasta la llegada de personal capacitado (paramédicos/médicos) y a su vez sean transmisores de conocimientos, fue dictado por la Lem. Nelcy Quevedo Allende, Licenciada en Emergencias Médica Prehospitalar del SEME y Bombera Combatiente de la 1Cia., Bomba Asunción.

Es sustancial destacar la importancia de consolidar este tipo de talleres y capacitaciones como estrategias de prevención y acción para enfrentar la parada cardiorespiratoria con la que lamentablemente se pierden vidas, que pueden ser salvadas gracias a una rápida actuación junto a maniobras adecuadas.

La jornada, la cual fue desarrollada en forma presencial, con teoría y práctica por parte de la disertante y los asistentes, incluyó:

- Conceptos – definiciones
- Estadística de muerte por causas coronarias (origen de las causas)
- Equipo de protección individual
- Cadena de supervivencia
- Evaluación primaria
- Procedimiento de RCP, ubicación correcta, ritmo, frecuencia, profundidad.
- Utilización correcta del DEA.



## FACEN – UNA llevó a cabo exitosa jornada de vacunación

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), a través de su Departamento de Gestión Integral de Riesgo, organizó una campaña de vacunación "Invierno 2022", teniendo en cuenta que las vacunas siguen siendo una de las medidas sanitarias que mayores beneficios producen en la población previniendo tanto enfermedades como las complicaciones de muchas.

Es por ello que el Dpto. de GIR realizó las debidas gestiones para que personal del Hospital de la ciudad de San Lorenzo acuda hasta la sede de la FACEN para llevar a cabo la mencionada jornada de vacunación. Los representantes de la salud, rotando en dos turnos, han aplicado vacunas contra el COVID y la influenza además de la antitetánica y antiamarílica.

La jornada estuvo dirigida a estudiantes, docentes y funcionarios de la FACEN - UNA y de las demás unidades académicas de la UNA.

Esta campaña de vacunación, que inició el miércoles 27 de abril en los dos turnos y siguió el jueves 28 de abril, también en ambos turnos, inmunizó a 348 personas adultas y 10 menores de edad.



## FACEN – UNA participó de la reunión de ministros de Cultura del MERCOSUR



Presidencia Pro Tempore de Paraguay - REUNIÓN DE MINISTROS DE CULTURA DEL MERCOSUR - Modalidad Presencial

*El viernes, 10 de junio, la FACEN a través del Departamento de Estadística ha participado de las actividades en el marco de la Presidencia Pro Tempore de Paraguay, la reunión de MINISTROS DE CULTURA DEL MERCOSUR- Modalidad Presencial, con el propósito de Presentación del cumplimiento de los Lineamientos de la Presidencia Pro Tempore de Paraguay (PPTP).*

En este marco, y con el firme propósito de fortalecer vínculos de cooperación entre la Secretaria de Cultura y nuestra casa de estudio, en aras de contribuir en la "difusión y conocimiento de los valores y tradiciones culturales del país en el contexto del MERCOSUR, hemos conformado un equipo técnico del departamento, conformado por los profesores MSc Edil, Zaracho, Msc Diego

Sanabria, Prof Roberto Páez y MSc Benigno R. Olmedo Garay (quien participo del evento en representación de nuestra casa de estudios) liderado por el Prof. Anselmo Maciel, Director del Departamento. Este vínculo se formalizo el 09-03-2022, y cuyo resultado fue la presentación de una propuesta sobre el Webinar Internacional Big data – **"Un acercamiento a los métodos y aplicaciones en los sistemas de información cultural"**. Esta propuesta está a cargo del Dr. Gustavo Rivas.

La Reunión de Ministros de Cultura (RMC) está integrada por los Ministros y Autoridades de Cultura de los Estados Partes del MERCOSUR: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. También participan, en calidad de Estados Asociados, los Ministerios de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Suriname.