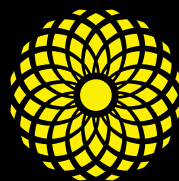


FACEN

Revista

2021



FACEN

Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales
U N A



ISSN 2224-9702
AÑO 14 - VOL. 14
NÚMERO 14
2021

“ CONTENIDO ”

AUTORIDADES DE LA INSTITUCIÓN

DECANO Y PRESIDENTE

Prof. Lic. CONSTANTINO NICOLÁS GUEFOS KAPSALIS, MAE

VICEDECANO

Prof. Dr. JAVIER ALCIDES GALEANO SÁNCHEZ

MIEMBROS DE LA ASAMBLEA UNIVERSITARIA

REPRESENTANTE DOCENTE ANTE LA ASAMBLEA UNIVERSITARIA

Prof. MSc. MARTHA ELIZABETH CHENÚ ORREGO

REPRESENTANTE GRADUADO ANTE LA

ASAMBLEA UNIVERSITARIA

Lic. DIEGO ADÁN LÓPEZ

REPRESENTANTE ESTUDIANTIL ANTE

LA ASAMBLEA UNIVERSITARIA

Est. DAISY MABEL SOLÍS SAMUDIO

MIEMBROS DEL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

REPRESENTANTE DOCENTE ANTE EL CON-

SEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Prof. MSc. NARCISO CUBAS VILLALBA

REPRESENTANTE GRADUADO ANTE EL CON-

SEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Lic. JOSÉ MARCELO ORREGO OTAZÚ

REPRESENTANTE ESTUDIANTIL ANTE EL CON-

SEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Est. DIEGO ADRIAN RAMÍREZ CABALLERO

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

REPRESENTANTES DOCENTES ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO

Prof. Dra. LUZ MARÍA ELIZABETH MARTÍNEZ VILLANUEVA

Prof. MSc. FREDY JULIAN GÓMEZ GRANCE

Prof. MSc. CARLOS DARIO SANTANDER GARCETE

Prof. Lic. YOLANDA VICTORIA BARRIOS SOSA

Prof. MSc. GLORIA CRISTINA YALUFF DE MARECO

Prof. Lic. VICTOR VILLALBA MARTÍNEZ

REPRESENTANTES GRADUADOS ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO

Lic. MIRIAM RAQUEL GONZÁLEZ CABAÑAS

Lic. ELVIO RICARDO SOSA VILLALBA

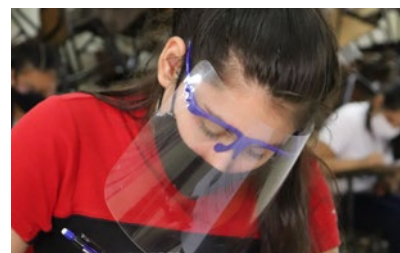
MSc. EDGAR ANTONIO SÁNCHEZ BÁEZ

REPRESENTANTES ESTUDIANTILES ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO

Est. ÁNGEL EDUARDO MONGES VILLALBA

Est. DIEGO SEBASTIAN PARRA SANABRIA

Est. JORGE DAMIAN MULLET INSENBLANTE



FACEN 2021

Comité Editorial

Director: Prof. MSc. Jorge Velázquez

Escrib. Andrea Frágueda / Ing. Christian

Insfrán/ Lic. Leticia López.

Diseño Gráfico

DI. Daniel Curtido Benítez

Correcciones: Lic. Rolando Benítez

Tapa: GRUPO WE - Rolo Ocampos

@grupowe - @roloocampos

Las opiniones expresadas en los artículos son exclusiva responsabilidad de los autores.

FACEN, más segura y resiliente

Trabajamos para hacer posible un País con mayores posibilidades para nuestros compatriotas, apostando a un enfoque renovado en el intercambio del saber producido en el seno de la Universidad mediante programas fuertes, que revitalicen, transformen o cambien, de ser necesario, prácticas positivas que potencien la competencia y la excelencia, ideando alternativas para la resolución de los problemas energéticos que serán los puntales para el progreso del país en este nuevo milenio, formando profesionales cualificados que integrarán parte gravitante del engranaje de los sectores productivos, apostando al compromiso absoluto con la educación superior en todos los niveles, capacitando firmemente, a nuestro material humano, conforme a los argumentos de las ciencias y sus aplicaciones.

Implementamos mejoras sustanciales en el organigrama institucional de manera constante para lograr una oferta académica que satisfaga la necesidad actual en materia de investigación, innovación y desarrollo sustentable, a través de convenios con entes públicos y privados, proyectos adjudicados por el CONACYT, programas llevados adelante por nuestros estudiantes en concomitancia con docentes de sus respectivas especialidades.

Consolidamos la responsabilidad de emprender acciones y actividades subsecuentes, que exploren las nuevas tendencias en materia de la gestión integral del riesgo de desastres complementando nuestra experiencia de carácter profesional y voluntario, con la comunidad universitaria, presentamos resultados tangibles y propuestas concretas, respondiendo de manera proactiva, unificando criterios y ahondando en la búsqueda de enfoques modernos para el afianzamiento de la cultura de la prevención, además, de la administración eficiente de nuestros recursos humanos que redunden en un impulso y ejemplo auténtico en la sociedad paraguaya, duradero y significativo, y con ello se conta-

gie ese espíritu de cuerpo, necesario para la consolidación de una política universitaria consecuente con el progreso nacional.

La adecuación edilicia continúa su senda histórica y se pretende con ello perfeccionar las condiciones de los estudiantes de las diferentes carreras de la institución y brindar un servicio de mayor calidad para los interesados en embarcarse en el universo de las ciencias naturales y exactas, optimizando radicalmente la accesibilidad a laboratorios, aulas y espacios de esparcimiento para los jóvenes miembros de la Academia.

Hemos de reiterar la valía de nuestro cuerpo de funcionarios, técnicos y docentes que, con perspicacia, seguridad y fundamento, en pos de la calificación más elevada en la diligencia y aplicación de las normas institucionales para atender con garantías y respeto al público tanto interno, como externo continúan librando una batalla diaria, sin descanso, en búsqueda de la optimización constante.

La Revista de este año ejemplifica en mayor grado el esfuerzo de todos los sectores de nuestra Casa de Estudios, diversos estamentos que han comprendido que la vida no es la misma desde que la pandemia asoló nuestro país, algunos compañeros nos han dejado y otros, sufrieron los golpes de esta enfermedad terrible que nos obligó a tomar medidas extremas, impensadas hasta hace poco; muchas familias enlutadas han dejado este 2021.

Pero a pesar, de los problemas y las sentidas pérdidas de nuestros más cercanos colaboradores, seguimos adelante, para rendir homenaje a todos, los que, de un modo u otro, han agregado ese granito de arena, para la construcción de una sociedad perfeccionada, afrontando los grandes desafíos que se presentarán para lograr una facultad, más segura y resiliente.



Campus San Lorenzo, Paraguay

Noviembre 20201

**Prof. Lic. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis, MAE
Decano**

FACEN – UNA y SOMOS YAGUARETÉ buscan promover la conservación de tan importante ejemplar

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), con el fin de promover la conservación del yaguararé, a sus presas naturales y su hábitat, nuclea a un colectivo ciudadano denominado "Somos Yaguararé", en el cual la FACEN también funge de base para el trabajo conjunto de los distintos actores sociales que buscan la convivencia de este ejemplar con el hombre.

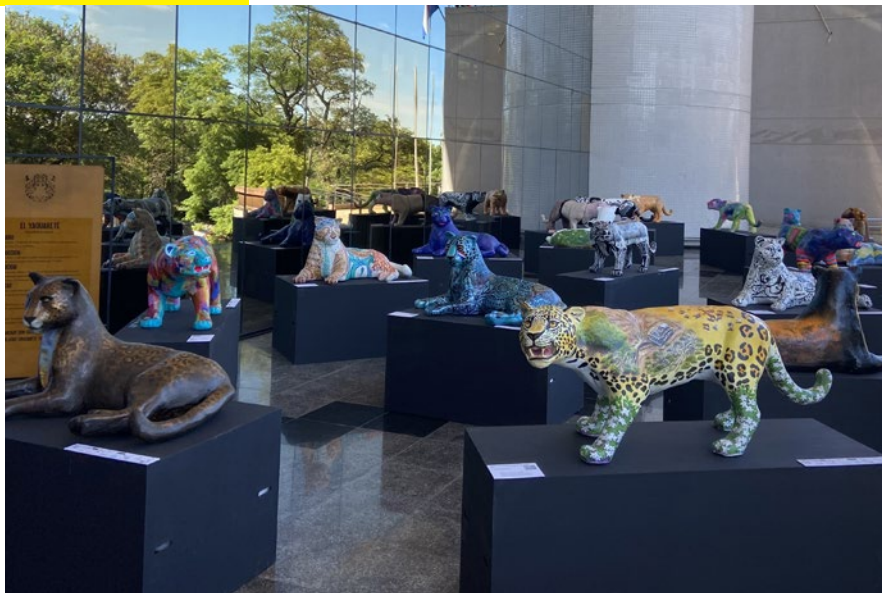
El 29 de noviembre, es la fecha en que se conmemora el Día Internacional del Yaguararé (*Panthera onca*) con el objetivo de crear conciencia acerca del estado actual y buscar sinergias, que permitan conservar al mismo a lo largo de su área de distribución actual. Al respecto y celebrando la mencionada fecha, "Somos Yaguararé" organizó y llevó a cabo una gran exposición artística de 18 esculturas de yaguararé en tamaño real.

Las esculturas primeramente estuvieron expuestas frente al Congreso Nacional, para luego trasladarlas a la exhibición principal en el Foyer de la sala de Convenciones del Centro Cultural del Banco Central del Paraguay, en donde fueron presentadas al público hasta el 4 de diciembre.

El evento, el cual fue de acceso libre y gratuito, consistió en 18 esculturas de yaguararé representando cada una a los países de América Latina, que aún mantienen al gran felino en su territorio. En todos ellos la *Panthera onca*, enfrenta serios problemas de conservación como, pérdida de su hábitat y la cacería ilegal.

Cabe destacar que los artistas que transmiten la voz de este ícono nacional, a través de sus obras son: Ingrid Seall, Lucy Yegros, Félix Toranzos, Koki Ruíz, Adriana Villagra y Ona Riquelme, Marta Benítez, Cacho Falcón, José Quevedo, Bettina Brizuela, Adriana Duarte, Hugo Cataldo, Silvana Nuovo, Ricardo Álvarez, Estudio 8 (Oz Montaña, Ivan Vazquez y Pablo O'Connor), Amelie Schneider, Fiorella Bittar, Clemente Juiuz, Rodrigo Velázquez y Yuki Hayashi.

El movimiento, que tiene como foco principal visibilizar la vulnerabilidad del ya-



guaré y las principales amenazas en su conservación, no solo cuenta con la colaboración de grandes artistas, sino también con el apoyo de empresas y organizaciones de la sociedad civil.

Por otra parte, la organización también busca acompañar la petición para que el día 29 de noviembre, sea declarado el "Día Nacional de yaguararé" y reiterar, una revisión de la "Ley 5302/14 DE CONSERVACIÓN DE LA PANTHERA ONCA", a modo que la misma, garantice una conservación efectiva del yaguararé en su hábitat natural.

Con el imponente y duro lema "LA EXTINCIÓN ES PARA SIEMPRE", la nucleación denominada "Somos Yaguararé", busca que presentando estas esculturas la sociedad reflexione de manera profunda sobre la importancia del desarrollo sostenible en el país.

#somosyaguarete
www.somosyaguarete.com.py
Instagram: Cacique del Bosque (@somosyaguarete)
Facebook: Somosyaguarete Py

FACEN – UNA inmersa en el proceso de autoevaluación y acreditación de sus carreras



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), a través de su Dirección de Excelencia Académica e Institucional, desde hace tiempo se encuentra abocada en varias actividades enmarcadas dentro de la autoevaluación de sus carreras, proceso que sirve para determinar el funcionamiento y logros de sus programas a la vez de retroalimentar el funcionamiento de las mismas y procurar su excelencia y así demostrar que estos tienen la suficiente calidad para someterse al proceso de acreditación, el cual es convocado por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES).

En un primer término, la UNA se encuentra en el proceso de autoevaluación institucional diagnóstica, del cual la FACEN forma parte de las 14 unidades académicas que se encuentran dentro de este proceso en el que ha sido evaluada en cinco dimensiones. Por otro lado, la FACEN cuenta con criterios de calidad para las tres Licenciaturas en Matemáticas (Matemática Pura, Matemática Estadística y Educación Matemática) que se encuentran en proceso de autoevaluación con miras a la acreditación, cuyo informe de autoevaluación con sus respectivos planes de mejora, se tiene

previsto la entrega en el mes de junio, de acuerdo al calendario establecido por la ANEAES.

Cabe destacar que la Acreditación es una importante certificación de la calidad académica de una Institución de Educación Superior (IES) o de una de sus carreras de grado o curso de postgrado, la cual está basada en un juicio sobre la consistencia entre los objetivos, los recursos y la gestión de una unidad académica. La mencionada acreditación sirve para promover la excelencia de carreras o cursos de postgrado y garantizar a la sociedad un servicio educativo de calidad además de varios otros beneficios.

En el año 2020, docentes de trayectoria del Departamento a Distancia de la FACEN han participado de la Comisión Consultiva, invitados por la ANEAES, para la elaboración de los Mecanismos de Evaluación y Acreditación de carreras de grado en la modalidad de Educación a Distancia; mecanismos que ya han sido aprobados para su implementación. Es importante mencionar que estos criterios se aplicarán para cuatro carreras de la FACEN (Educación Matemática, Ciencias Básicas y sus Tecnologías, Matemática Estadística y Tec-

nología de Producción, en la modalidad a distancia); en donde cada carrera cuenta con un Comité de Autoevaluación, las que se encuentran trabajando en el proceso de autoevaluación para la elaboración del informe con su plan de mejora correspondiente.

Los docentes de las carreras de Biología, Geología, Física, Química, Ciencias Básicas y sus Tecnologías, Tecnología de Producción y Biotecnología han participado de la Comisión Consultiva organizada por la ANEAES, para la elaboración de los criterios de calidad del área de ciencias, cuyo taller de validación ha culminado exitosamente el 10 de marzo pasado. Estas carreras también cuentan con un Comité de Autoevaluación que lleva adelante el proceso de autoevaluación con el que posteriormente presentarán el informe con el plan de mejora correspondiente.

En resumen, la FACEN participa activamente en los procesos de Autoevaluación y Acreditación de sus carreras, 3 carreras del área de Matemáticas, 4 carreras de la Modalidad a Distancia y 7 carreras en el área de Ciencias.

MDLS de la FACEN – UNA es nuevamente reconocida por sus buenas prácticas de los ODS



La Maestría en Desarrollo Local y Sostenible, desarrollada por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional (UNA), una vez más ha sido seleccionada y reconocida tanto a nivel latinoamericano como a nivel global por estar identificada con las buenas prácticas de los ODS.

Cinco años después de la implementación de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), gobiernos, entidades y organizaciones internacionales han acumulado experiencias en cuanto a estos objetivos propuestos, acción de la que la FACEN no escapa ya que en este mencionado tiempo, la institución a través del avance de la Maestría ha llegado a más de 10 municipios con los que ha compartido su conocimiento y habilidades para identificar problemáticas asociadas al Desarrollo Sostenible, para ser capaces de analizar y proponer alternativas viables de solución.

Con la premisa de que esas acciones llevadas a cabo por agentes de cambio puedan ser replicadas a lo largo del mundo, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAES) lanzó

una segunda convocatoria para la presentación de buenas prácticas, historias de éxito y lecciones aprendidas por todas las partes interesadas en la implementación de la Agenda 2030 y los ODS, convocatoria a la cual la FACEN – UNA propuso a la MDLS.

Con el propósito de destacar ejemplos de buenas prácticas, incluidas aquellas que podrían ser replicadas o ampliadas por otros en todo el mundo, un equipo interinstitucional especializado compuesto por expertos de todo el sistema de las Naciones Unidas analizó cada una de las presentaciones y decidió cuáles se encuentran identificadas como buenas prácticas de los ODS. Los miembros del equipo interinstitucional representaron a las siguientes 24 entidades de las Naciones Unidas fueron: CDB, CEPE, CEPAL, CESPAP, CESPAP, FAO, OIEA, OIT, OMI, OIM, UIT, UNCTAD, ONU DAES, PNUD, UNDRR, PNUMA, UNFPA, ONU-HABITAT, ONUDI, UNITAR, UNODC, UNU, ONU MUJERES, OMC.

Cabe destacar que a nivel global nuestra MDLS se encuentra en la posición 238 de 464 presentaciones de buenas prácticas, mientras que si nos centramos en la región

de Latinoamérica, entre las instituciones académicas que llevan a cabo acciones de buenas prácticas de los ODS, la Maestría en Desarrollo Local Sostenible se encuentra en segunda posición.

Desde la adopción de los ODS muchas partes interesadas han tomado ciertas medidas innovadoras para implementar estos objetivos dentro de las instituciones, ejemplo de esto es la creación de la mencionada maestría, la cual nace en el año 2017, en el Departamento de Tecnología de Producción, convirtiéndose en el primer programa de postgrado de esta temática en el Paraguay, con el firme objetivo de contribuir con la formación de profesionales con conocimientos pertinentes para desenvolverse en ámbitos territoriales e institucionales, capaces de llevar a cabo funciones de diagnóstico y gestión económica y social consientes de la protección del medioambiente en proyectos de desarrollo local y regional.

En cuanto a contribución la FACEN- UNA ha firmado convenios con 10 municipios de 2 departamentos (de los 17 existentes en el país, abarcando aproximadamente 35% de la población) y ha asignado estudiantes

de la maestría para cada municipio, desde el principio. De este modo los estudiantes han realizado todos los trabajos de campo (relacionado a cada curso y seminario) sobre situaciones reales encontradas en cada territorio. Todos los estudios han tenido como foco a los ODS. Las informaciones son entregadas a cada municipio en forma gratuita como contribución de la Universidad a la sociedad.

En definitiva los ODS cuentan con innumerables historias inspiradoras y resultados impactantes alrededor del mundo, las cuales podrían replicarse y porque no, ampliarse en otras partes, acciones en la que este tipo de reconocimientos adquieren verdadera importancia ya que es una forma de llevar al mundo entero experiencias como la nuestra con la Maestría en Desarrollo Local y Sostenible.



Destacan a Bióloga e Investigadora de la FACEN en medio nacional



Andrea Weiler Gustafson se crió entre el campo y la ciudad porque sus padres son productores agropecuarios, por lo que el campo siempre fue parte de su normalidad. Aseguró que siempre le gustaron los animales y desde chiquitita juntaba escarabajos, trataba de coleccionar lo que encontraba, los de distintos colores.

“Andaba un poco en esas cuestiones y trataba de ir aprendiendo. Era súper apasionada de los animales, rescataba perros, gatos y eso me llevó poco a poco en ir buscando el camino y cuando terminé el colegio en 1990, inmediatamente inicié la facultad y me recibí de bióloga en 1994”, empezó contando la bióloga paraguaya que hoy protagoniza como Mujer destacada de La Nación.

Es egresada de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Asunción (Facen-UNA) y realizó su maestría en ciencias en la Universidad Estatal de Nuevo México, en Estados Unidos. En la actualidad es estudiante de doctorado de la Universidad de Salamanca, en España, y se desempeña además como docente e investigadora en la UNA.

“Al recibirme viajé a los Estados Unidos e hice una maestría en manejo de fauna silvestre con una beca parcial del rectorado de la UNA. Al retornar me acerqué a la UNA a decir que estaba de vuelta y a ofrecer retribuir esa formación que me ayudó la universidad a pagar y me contratan en 1998. Tengo, más o menos, 26 años en la UNA”, sostiene.

Empezó como técnica encargada de un laboratorio, después concursó para ser profesora y hoy en día es profesora titular, investigadora y directora de posgrado.

Conservación de la biodiversidad

La entrevistada dijo que, dentro de sus investigaciones, haciendo referencia a lo que es su vida y que conoce la parte de los productores, el campo y también se formó en el área biológica, entonces es ahí donde termina siguiendo esta línea de investigación que es la de conservación de la biodiversidad en áreas productivas agrícolas y ganaderas.

“Lo que estoy tratando de hacer con mi trabajo y las investigaciones es determinar

qué se puede conservar en las zonas productivas, cómo podemos mejorar nuestras relaciones con el medioambiente y cómo producir y conservar o tratar de causar el menor impacto a la naturaleza. Eso es justamente lo que yo trabajo y tengo un laboratorio con unos chicos que me apoyan muchísimo y yo de paso les voy formando profesionalmente”, agregó.

Jagurete: peligro crítico de extinción

Andrea resaltó que le encanta el campo y las relaciones de los animales con el hábitat. “Yo trabajo mucho con varias especies, pero para mí el jagurete es una especie que es sumamente importante y que me atrae muchísimo en la investigación. Muchos de mis proyectos van direccionados a ellos, es una especie que por su naturaleza y su gran tamaño necesita mucho hábitat y que causa conflicto con los productores agropecuarios. Esa es una especie que a mí me atrae mucho”, confesó.

Remarcó que el jagurete está en peligro crítico de extinción en Paraguay. “Nosotros estamos llevando adelante con un grupo de ciudadanos un movimiento que se llama Somos Jagurete y lo que se trata es crear conciencia sobre la importancia del jagurete con nuestras raíces culturales. El jagurete no es una especie nomás, es parte de nuestras raíces, nuestra cultura y aparte es un componente importantísimo en el ecosistema porque es una especie que regula a muchas otras poblaciones de animales silvestres”, enfatizó.

Premio sobre mamíferos

Como está haciendo su doctorado en la Universidad de Salamanca en Biología y conservación de la biodiversidad, mencionó que parte de su tesis doctoral es estudiar las relaciones de las comunidades en mamíferos en ambientes ganaderos del Chaco. “Este trabajo doctoral es el que fue reconocido por la Asociación Paraguaya de Mastozoología y a través de ellos me otorgaron el premio Carol & James Patton 2020”, expresó.

Explicó que es un premio de reconocimiento entre pares por el esfuerzo en la labor por el estudio de ese grupo. También le dieron el año pasado en el Premio Nacional de Ciencias, una mención de honor por el mismo trabajo.

Familia y otras actividades

En cuanto a su entorno familiar, Andrea señaló que tiene una familia grande, cons-

tituida por 7 hijos, 4 mujeres y 3 varones. Además de tener 2 perros y 2 gatos. Se casó joven, a los 20 años, antes de viajar a los Estados Unidos. Contó que una mujer y dos varones están vinculados a la carrera de veterinaria, al igual que su marido. Por otra parte, dos de ellas están en el mundo de la medicina, otra estudia arquitectura y el más pequeño está en edad escolar.

También comentó que otra actividad que le gusta mucho es la cocina. “Me encanta cocinar, compartía mucho tiempo con mi papá, que era el que se encargaba de cocinar, es un gran chef y ahí fui aprendiendo un poco de la cocina y me relaja, disfruto mucho de eso”, señaló.

Perseguir los sueños

Como mensaje final, la bióloga destacó que uno en la vida tiene que procurar seguir sus sueños porque solamente así se es feliz. “Todas las otras cuestiones como que te satisfacen momentáneamente pero si uno persigue sus sueños, su vocación, aunque sea duro lo que uno se propone en la vida y te puede llevar muchísimo tiempo en llegar a eso, pero mientras uno siga eso es donde va a encontrar la verdadera felicidad”, confirmó.

Manifestó que siempre la familia es fundamental porque es el sostén de cualquier persona. “Es un bien que hay que atesorar, cuidar y valorar”, puntualizó.

Fuente: Diario La Nación



La FACEN – UNA recibe a más de 400 nuevos estudiantes en el 2021



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), a través de su Dirección de Admisión ha recibido a numerosos postulantes en los Cursos Probatorios de Admisión a las distintas carreras ofertadas por esta casa de estudios, las cuales totalizaron una cantidad de 471 nuevos estudiantes en ambos periodos del año lectivo 2021.

Ante la llegada del COVID-19 la FACEN – UNA sigue reinventándose en lo que respecta a su Curso de Admisión el cual es realizado a través de la plataforma FACEN VIRTUAL, en donde se trabajó incesantemente con el Departamento de Educación a Distancia para que el mismo pueda ser un éxito, acompañando a los postulantes de principio a fin para que puedan superar todo obstáculo y así lograr el ingreso a nuestra casa de estudios.

Asimismo, el examen de ingreso y el examen por plazas disponibles fueron desarrollados en forma presencial en el primer llamado, mientras que para el segundo llamado fue desarrollado mediante la Plataforma de FACEN VIRTUAL ya que el país se encontraba en alerta durante los meses de junio y julio del corriente año. En todas las ocasiones los tutores y técnicos de admisión han realizado un trabajo excepcional velando porque el proceso sea justo y no haya inconvenientes durante el desarrollo de clases y las pruebas. El moni-

toreo durante el desarrollo fue de manera constante, teniendo un éxito rotundo y una aceptación total por parte de los alumnos.

La siguiente tabla expone una comparación numérica de ingresantes de ambos periodos 2021:

	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO
INSCRIPTOS AL CA	280	220
INSCRIPTOS AL EXAMEN FINAL DE CA	256	168
INSCRIPTOS AL EXAMEN DE INGRESO POR PLAZAS DISPONIBLES	226	123
INGRESANTES	244	227
TOTAL DE INGRESANTES 2021	471	



La FACEN-UNA- 5 años trabajando por la cultura de la prevención



Apostando por la resiliencia institucional

Desde la instauración del Primer Comité de Seguridad Institucional de la FACEN-UNA, el grupo voluntario se propuso llevar adelante una serie de charlas, talleres, participación en foros, congresos nacionales e internacionales y conferencias magistrales que hicieron posible la progresiva sensibilización en materia de GIRD en todos los estamentos de la Facultad.

Se han constatado oportunidades de trabajo y de mejoras, que podrían lograr, de aquí a poco, una institución más segura, compromiso asumido desde el año 2016, al entrar a formar parte de las diferentes redes en materia de GIRD, como la SEN, la Universidad Columbia del Paraguay, la USAID-OFDA y otras, que alientan el trabajo en equipo y multidisciplinario que aporte soluciones a la problemática actual en el país.

El comité de seguridad institucional se presenta como la instancia organizacional encargada de planificar, organizar, facilitar, orientar y acompañar la política institucional para la implementación de la Gestión y Reducción de Riesgo de Desastres por medio de prácticas que promuevan la inclusión de la facilitación de procesos de enseñanza-aprendizaje de la comunidad educativa en general.

Un 11 de octubre del año 2016, se toma la importante e histórica decisión de conformar el Comité de Seguridad Institucional de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales por Resolución N° 0597-2016, con el objetivo principal de gestionar y reducir los riesgos de desastres. El plan de acción del proyecto en el que participaron referentes de esta casa de estudios quedó conformado con representantes de los estamentos científico-técnicos. Fueron dos años en los que, desde el pensamiento a los hechos vueltos realidad, se instaló el paradigma de la gestión integral de riesgos de desastres, para ennoblecer el trabajo institucional como una mala gestión, reducirlo a cenizas. Fue designado como primer Coordinador General del CSI, el Prof. Jorge Velázquez, actualmente, la responsabilidad de guiar al CSI-FACEN-UNA corresponde al Lic. Fernando Ramond.

Cabe mencionar las dificultades propias de todo emprendimiento de esta envergadura, las cuales fueron fácilmente superadas, gracias al apoyo incondicional del Consejo Directivo de la Institución y del Señor Decano y todos los compañeros funcionarios y docentes, quienes entendieron la importancia de la GIRD en la academia, para desde aquí, cambiar la forma de pensar de nuestros compatriotas y ser más resilientes, en todos los aspectos de nuestra existencia.



Entre las acciones más importantes se pueden mencionar:

Aceptación de la afiliación de la FACEN-UNA en REDULAC-RDD.

A través de un memorándum de entendimiento entre la Universidad Columbia del Paraguay, desde el Departamento de Gestión y Reducción de Riesgos de la UCPY a cargo de la Dra. Mirtha Alfonso de Silvero y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, representada por el coordinador del CSI-FACEN-UNA, Prof. MSc. Jorge Velázquez, germinó esta iniciativa y fructificó en el primer CUSIES validado y habilitado para nuestro país y América Latina durante el año 2019.

Durante el año 2020 se desarrolló el Tercer Seminario Internacional de GIRD, planificado y organizado por la FACEN-UNA.

Finalización y posterior implementación del primer Departamento de Gestión de Riesgos de la FACEN, que funciona desde el año 2019.

Los desafíos serán cada vez más difíciles, pero el trabajo voluntario y el sentido de pertenencia institucional van ganando terreno en el espíritu de nuestros compañeros trabajadores, docentes, y estudiantes de la FACEN, supondrá el éxito desde la estrategia multidisciplinaria para el logro de las metas y objetivos.

Actualmente, el CSI-FACEN-UNA y el Departamento de Gestión Integral del Riesgo participan mancomunadamente en la gestión, sensibilización e implementación de mejoras para conseguir prevenir y gestionar eficientemente los recursos humanos y materiales para instaurar la cultura de la seguridad y la resiliencia, además de las transformaciones sociales eminentes, testimonios de una lucha por el progreso y el desarrollo de países como el nuestro desde la Academia.

II JORNADAS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA



Los días 2, 3 y 4 de junio, de 13:00 a 19:00 h, se llevaron a cabo las II Jornadas de Educación a Distancia y Tecnología Educativa a través de medios digitales como el *Facebook Live* (de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales) y el Canal de YouTube (FACENVIRTUAL) del Departamento de Educación a Distancia. El evento fue declarado de Interés Científico y Tecnológico por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Paraguay (CONACYT-PARAGUAY), según Resolución 101/2021 y de interés Académico y Científico por el Consejo Directivo de la FACEN según Resolución 0209-2021.

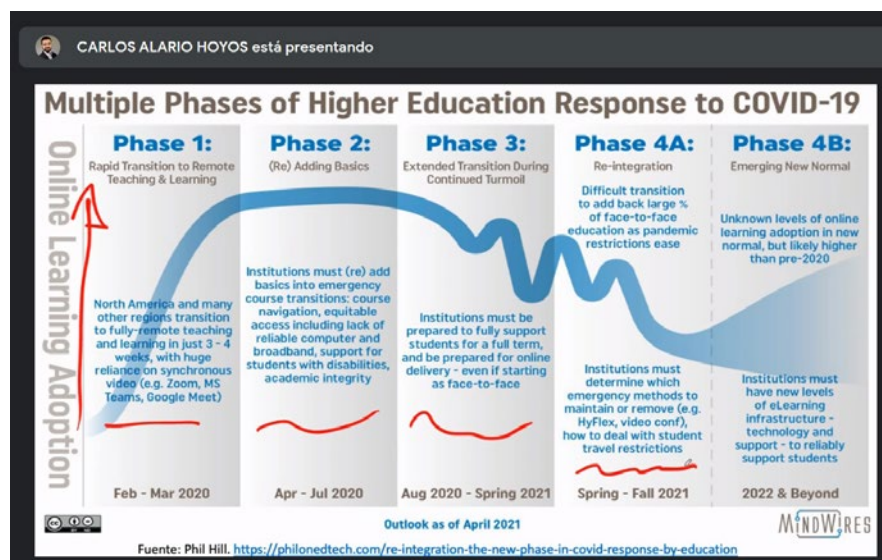
Dieron apertura oficial al evento distinguidas autoridades de la UNA, la Prof. Dra. Zully Concepción Vera, Rectora de la Universidad Nacional de Asunción, el Prof. Dr. Javier Alcides Galeano, Vicedecano de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y la Prof. MSc. Martha Elizabeth Chenú, en ese entonces Directora del Departamento de Educación a Distancia de la FACEN.

Estuvieron presentes conferencistas internacionales y nacionales con amplia trayectoria en educación virtual y temas afines. La conferencia inaugural estuvo a cargo del Dr. Alberto Ramírez Martinell, de la Universidad Veracruzana de México, cuya disertación fue “La movilidad virtual es un oxímoron”. Seguidamente, se desarrolló el primer taller, denominado “Herramientas para fomentar el aprendizaje ac-

tivo en entornos virtuales”, a cargo del Dr. Carlos Alario Hoyos, de la Universidad Carlos III de Madrid, España. Luego se desarrolló la segunda conferencia internacional del día, donde la Dra. Wilsa Maria Ramos, del Brasil, expuso sobre “El sentido de la presencia en el e-learning en tiempos de Covid-19”. Posteriormente, la tercera conferencia fue desarrollada por la MSc. Carmen Lugo y el MSc. Roberto Páez, ambos docentes del Departamento de Educación a Distancia de la FACEN, quienes disertaron sobre “El tránsito hacia la calidad de la Educación Superior a Distancia. Una reflexión desde la experiencia de la FACEN – UNA”. Para finalizar el día 1, se presentaron seis ponencias grabadas de profesionales

nacionales e internacionales. Al menos un autor de cada trabajo presentado estuvo de manera sincrónica respondiendo a las consultas que los participantes dejaban en los comentarios de Facebook y YouTube.

El segundo día del evento inició con la conferencia titulada “La transformación digital de la universidad post-pandemia”, la cual estuvo a cargo del Dr. Carlos Alario Hoyos, de España. Luego, fue el turno del Dr. Stephen Murgatroyd, de Contact North | Contact Nord, Canadá, quien habló del “Precario futuro del aprendizaje en línea”. Posterior a la conferencia del Dr. Stephen, se realizó el segundo taller de estas Jornadas: “Diseño Instruccional”. En esta





ocasión, estuvo el Dr. Alberto Ramírez Martinell dirigiendo el mencionado taller. Seguidamente, la Dra. Salvadora Giménez Amarilla participó con su conferencia denominada "Educación intercultural. Cuando la brecha social y digital exigen desafíos para la inclusión". El cierre del día 2 se dio con la presentación de siete trabajos de investigación, los cuales fueron desarrollados por profesionales del Paraguay y del exterior.

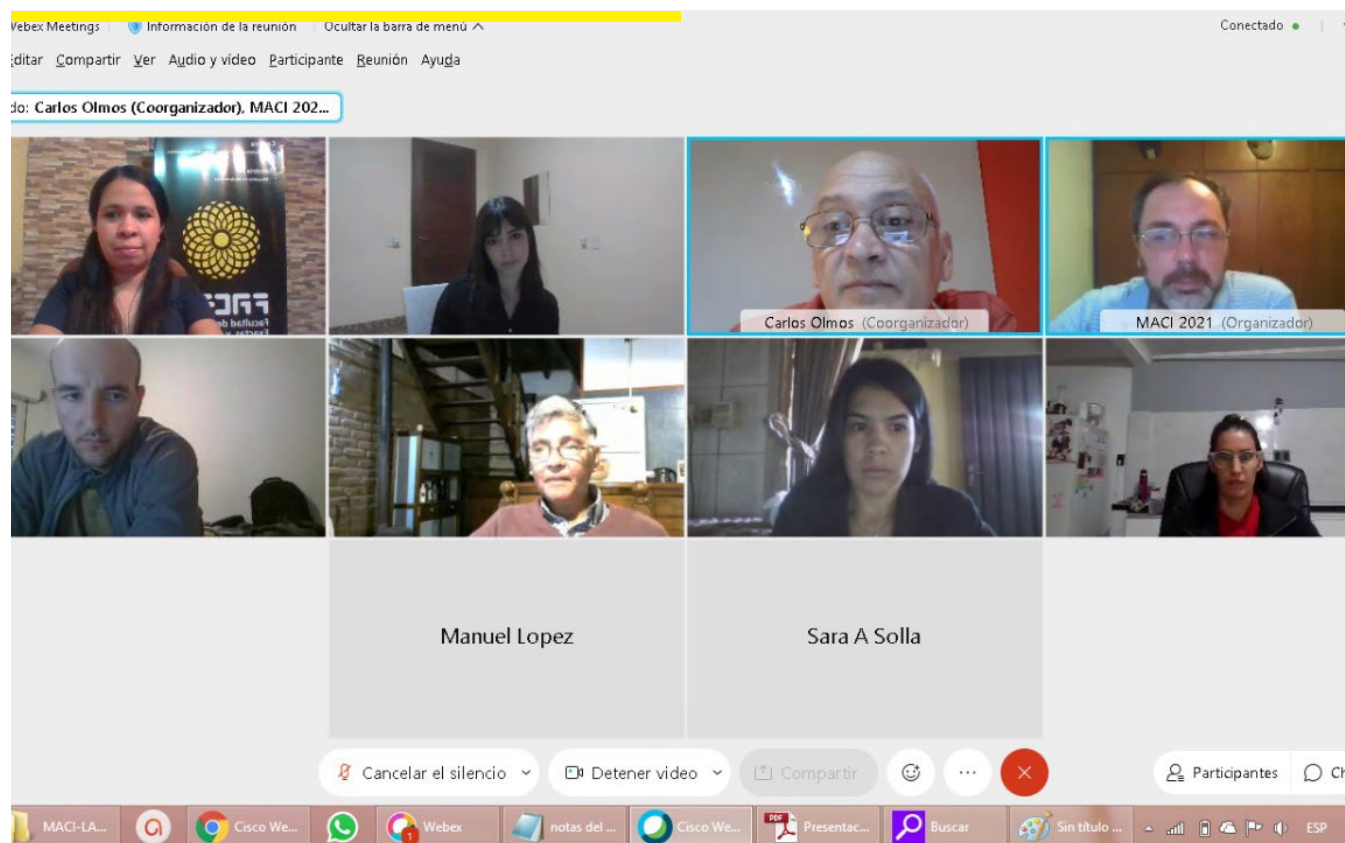
El último día de estas Jornadas comenzó con la disertación de la Dra. Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España. El título de su conferencia fue "La UNED de España ante los desafíos de la pandemia. Desarrollos ágiles, inclusivos y sostenibles para un afrontamiento resiliente". Luego de la presentación de la Dra. Ángeles, le tocó el turno al Dr. Walter Marcelo Campi, de la Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, quien presentó una revisión de la "Evolución de los marcos regulatorios para la EaD". Seguidamente,

la Prof. Lourdes Morel, del Departamento de Educación a Distancia, dirigió el tercer y último taller de las Jornadas. Este taller tuvo como título "¿Cómo ser un tutor virtual productivo y eficiente?". Finalmente, el evento cerró con la presentación de once ponencias grabadas. De nuevo, se contó con la participación de profesionales extranjeros y del Paraguay.

Participaron de las Conferencias y Ponencias, en el marco de estas Jornadas, alrededor de 200 personas, distribuidas en los dos canales por los cuales se realizó la transmisión del evento. En cuanto a los talleres, que se llevaron a cabo con las personas que registraron su preinscripción hasta semanas antes del inicio del evento, se tuvo una participación de 40 personas, en promedio por taller. Asimismo, se contó con la presentación de un total de 24 trabajos de investigación, a cargo de expositores nacionales e internacionales.



Docentes de la FACEN – UNA presentes en VIII Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial



En el primer semestre del año se llevó a cabo el VIII Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial en formato virtual, evento que contó con la participación de docentes integrantes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA).

Este congreso estuvo dirigido a investigadores, profesionales, graduados y estudiantes de matemática, física, química, biología y ciencias afines: economía, finanzas, informática e ingeniería, interesados en el desarrollo de métodos matemáticos motivados por otras áreas del conocimiento y las aplicaciones de la matemática en general. El congreso fue organizado por la Universidad Nacional de La Plata, de la ciudad La Plata Provincia de Buenos Aires, Argentina, edición que estuvo dedicada a la conmemoración de los diez años de la creación de la Asociación Argentina de

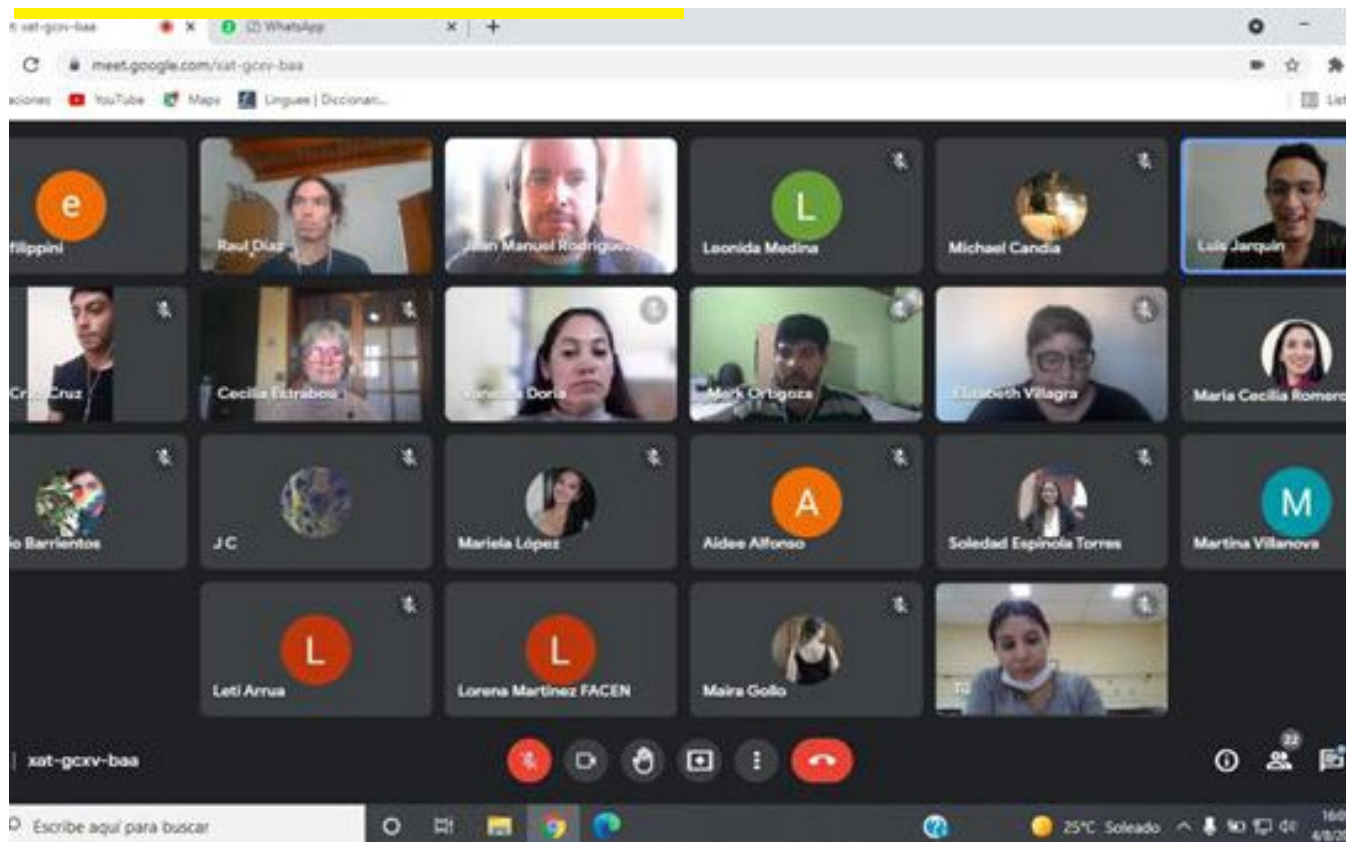
Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, ASAMACI.

En dicha ocasión las docentes M.Sc. Leticia Magdalena Mareco Franco y M.Sc. Juana Mabel Ocampos Monges del Departamento de Matemática de la FACEN han participado como expositoras, en el que abordaron los temas: Curvas en Superficie de Revolución con Curvatura Gaussiana Constantes y Superficies Cuádricas Paralelas, respectivamente.

Cabe destacar que el evento organizado tiene importantes objetivos como el de contribuir al desarrollo de métodos y técnicas matemáticas originales motivadas por problemas científicos, tecnológicos, industriales, ingenieriles, económicos y sociales, proveer un ambiente propicio para el intercambio de información e ideas entre científicos, tecnólogos, ingenieros entre otros que involucren la aplicación y desa-

rollo de métodos y técnicas matemáticas, fomentar la formación de recursos humanos, despertando el interés y promoviendo el acercamiento de graduados, becarios, doctorandos y jóvenes investigadores a las técnicas de la Matemática Aplicada, enfatizando su gran importancia a través de numerosas aplicaciones concretas, así como difundir la Matemática Aplicada y su relevancia como área del conocimiento a los alumnos avanzados de las diversas ciencias, incluyendo Matemática, Computación, Física, Economía, Biología, Química y diversas Ingenierías con el fin de contribuir a la transferencia de conocimientos matemáticos a otros sectores incluyendo a la industria y las empresas.

FACEN desarrolla curso de Introducción al Estudio de Líquenes, financiado por el CONACYT



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), llevó a cabo el curso titulado Introducción al Estudio de Líquenes - Herramientas conceptuales y metodológicas para comprender un mundo oculto de simbiosis, evento que fue realizado a través de la plataforma FACEN Virtual con alrededor de 30 participantes.

El mencionado curso, el cual contó con una carga horaria de 40 horas, tuvo una duración de cuatro semanas, iniciando el lunes 19 de julio de 2021, en forma totalmente virtual. Cabe destacar que el evento estuvo financiado por el proyecto Conacyt en el marco del Proyecto con Código PIN-VIB-567 denominado "Evaluación de la calidad del aire mediante bioacumuladores de metales tóxicos y azufre en líquenes corticícolas en zonas urbanas de Asunción" periodo 2018, por lo que el curso fue gratuito para los participantes.

El objetivo del curso, que contó con la participación de exponentes nacionales e internacionales renombrados, estuvo basado en proporcionar herramientas conceptuales y metodológicas para abordar el estudio de líquenes con énfasis en la ecología y bioindicación.

La modalidad utilizada fue la de las clases asincrónicas, las cuales estuvieron disponibles de manera secuencial en aula virtual, mientras que cada unidad fue trabajada con videos explicativos, bibliografía específica, foro para consulta y actividades prácticas.

Durante el desarrollo, tanto los organizadores como cada conferencista, buscó promover el acercamiento del alumno con el material biológico de estudio, las herramientas para abordarlo y los interrogantes biológicos, ecológicos y ambientales que emerjan del proceso de aprendizaje, para lo cual facilitaron a los participantes el acceso a bases de datos de herbarios, la lec-

tura y análisis de artículos académicos, el empleo de instrumental de laboratorio, de campo y software específicos para el estudio de líquenes, entre otros.

En cuanto a los módulos desarrollados; el primero consistió en un breve repaso sobre la biología de los líquenes, aparición en la historia del planeta, historia de la simbiosis en líquenes (tipo de fotobiontes). Clasificación taxonómica y diversidad global, rol funcional en los ecosistemas (ejemplos de ecosistemas con alta diversidad de líquenes, o ecosistemas donde son un recurso clave, etc.), sustratos, factores ambientales limitantes. Historia de uso por poblaciones humanas: medicina, tintes, ornamental, etc.

El segundo módulo abarcó: tipos de crecimiento y relación con la organización de simbiontes dentro del talo (capas), sustancias corticales/medulares, estructuras de sujeción, estructuras reproductivas asexuales. Reproducción sexual, tipos de

estructuras (apotecios y esporas), relevancia como rasgos distintivos para su identificación/determinación. Diversidad de grupos taxonómicos. Lectura de textos especializados. Culminó con una actividad práctica que consistió en registros fotográficos de líquenes en el entorno (parque, campus, etc.), elaboración de claves separativas a partir de la observación de rasgos en fotos revisadas.

El tercer módulo, el cual fue desarrollado en una clase sincrónica por meet (Figuras xx y xx) contempló los siguientes contenidos: cambios en las comunidades (diversidad, cobertura, composición) en relación al fuego, agricultura, gradientes altitudinales, contaminación atmosférica, etc. Implicancias en la normativa. Variaciones morfo-anatómicas asociadas a fragmentación de bosques y agricultura. Contenido de elementos atmosféricos en líquenes de ecosistemas urbanos y rurales. Respuesta ecofisiológica de líquenes en trasplantes altitudinales. Metodologías asociadas al estudio de líquenes a campo y en laboratorio. Observación de patrones generales de las comunidades liquénicas, formulación de preguntas de investigación basadas en estas observaciones.

Cabe destacar que el tercer módulo fue pensado para fortalecer contenidos que no quedaron claros durante los módulos anteriores y se enfocó en herramientas metodológicas para el estudio de líquenes, de modo a estimular las ideas de los participantes para desarrollar sus propios estudios con líquenes dado que la evaluación final consistió en plasmar esta idea en forma de un proyecto corto y explicando brevemente una metodología para llevar a cabo el objetivo del proyecto planteado por los participantes.

Los disertantes internacionales que presentaron ponencias interesantes al respecto durante el curso son:

▪ Dra. Cecilia Estrabou. Bióloga Profesora Titular, Directora del CERNAR.

Directora y coordinadora de proyectos de investigación interdisciplinarios entre diversas universidades. Investigadora de procesos ecológicos en comunidades de líquenes. Docente de diversos niveles.

▪ Dr. Juan Manuel Rodríguez. Biólogo. Docente e investigador.

Investigador en diversidad, ecología y distribución de líquenes en el centro de Argentina particularmente en ambientes en condiciones extremas y sus aplicaciones en biomonitoreo ambiental.

▪ Dra. Edith Filippini. Bióloga. Docente e investigadora.

Investigadora en ecología de líquenes, estructura de comunidades según los diferentes usos del suelo, búsqueda de aplicaciones para monitoreo de calidad de aire. Actualmente investiga el rol de las coberturas forestales rurales en la regulación de contaminantes atmosféricos.

▪ Raúl Díaz. Ing. Ambiental. Estudiante de Doctorado en Ciencias Biológicas.

Investiga cómo varían las comunidades de líquenes en el gradiente altitudinal de las Sierras Grandes de Córdoba y la respuesta fisiológica de éstos en el gradiente y en distintos microhábitats de los roquedales de las Sierras Grandes.



IV Jornada Paraguaya de Botánica es desarrollada con éxito en FACEN - UNA



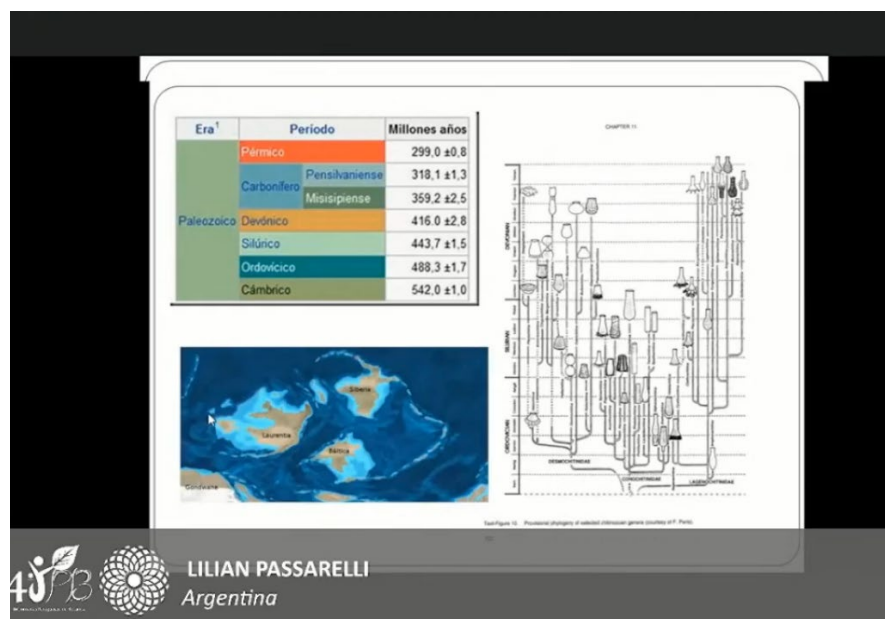
Instituciones educativas en general, Organismos gubernamentales (OG) y Organismos no gubernamentales (ONGs), Estudiantes, Investigadores y Profesionales relacionados al área.

El comité organizador del mencionado evento estuvo compuesto por la Jefa del Laboratorio de Recursos Vegetales Prof. MSc. Bonifacia de Bertoní además de los docentes Pamela Marchi, Cecilia Romero, Fernando Ramond, María Vera, Claudia Pereira, Christian Vogt, Michelle, Campi, Francisco Ferreira, Lourdes Duarte, Fátima Píris da Motta, Medes Mendoza, Melissa Dos Santos, Elvio Gayozo, Cecilia Romero, Claudia Mancuello, Cynthia Morel, Marcela Jiménez, María Agustina Espínola, Mauricio Ocampos y Yhemile Mereles.

Mientras que el comité científico estuvo conformado por la directora del departamento de Biología Prof. Lic. Gloria Delmás, además de los docentes María Vera, Claudia Pereira, Christian Vogt, Pamela Marchi, Cecilia Romero, Michelle Campi, Claudia Mancuello, Francisco Ferreira, Yanine Maubet, Fátima Mereles, Griselda Marín, Pier Cacciali, Lorena Martínez, Melissa Dos Santos, Juana De Egea, Marcelo Dujak, Ana Gómez, Jorge Alfonso, Elvio Gayozo, Lidia Pérez de Molas, Karina Núñez, Gloria Yaluff, Ignacio Ávila, Danilo Fernández, Nicolás Cantero y Carolina Rodríguez.

Las áreas temáticas abordadas estuvieron referidas a: Citología vegetal, Anatomía y Morfología Vegetal, Biotecnología Vegetal, Flora y Vegetación, Conservación de la Biodiversidad, Paleobotánica y Palinología, Fisiología, Briología, Lichenología, SIG aplicados a estudios botánicos (ecología, taxonomía, conservación)- Experiencias Educativas y Revistas Científicas- Micología- Taxonomía y Sistemática, Ecología Vegetal, Botánica Económica y Etnobotánica, Fitoquímica, Genética, Citogenética Vegetal, Biología Molecular, Colecciones Biológicas, Jardines Botánicos, Áreas Protegidas, Recursos Naturales y Áreas afines a la botánica.

La jornada, la cual fue declarada de interés por el CONACYT, la Sociedad Científica del Paraguay y el Benjamin Franklin Science Corner, se desarrolló mediante las modalidades de minicursos, conferencias, simposios y exposiciones orales.



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, a través del Laboratorio de Recursos Vegetales, organizó y llevó a cabo las IV Jornadas Paraguayas de Botánica, del 16 al 20 de octubre, este año en la modalidad virtual, con el fin de estimular y fortalecer la investigación, facilitando la difusión de los resultados de trabajos realizados.

Las Jornadas Paraguayas de Botánica son un espacio académico para la difusión de trabajos científicos realizados en el Paraguay y en los países iberoamericanos, así como un espacio de fortalecimiento de las

capacidades de los recursos humanos de las instituciones y de relacionamiento de los profesionales con sus pares para estimular la realización de trabajos multidisciplinares que facilite la transferencia de los conocimientos científicos y tecnológicos contribuyendo a la búsqueda de soluciones a las problemáticas del hombre y su medio ambiente.

Cabe destacar que el evento estuvo dirigido a profesionales de Universidades Públicas y Privadas del Paraguay, Instituciones de investigación nacionales y del exterior,

Jornada de Estudiantes de Radiología e Imagenología - JERI 2021 - En tiempos de Pandemia

Alrededor de 100 participantes, entre docentes y estudiantes, han participado de la Jornada de Estudiantes de Radiología e Imagenología, conocida por sus siglas JERI, la cual fue realizada por segunda vez en forma totalmente virtual atendiendo a las medidas restrictivas por la pandemia del Covid-19.

Como año anteriores, estudiantes y autoridades del Departamento de Radiología e Imagenología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), fueron los encargados de organizar el ciclo de charlas, las cuales significan una invitación a actualizarse y a formarse en nuevos conocimientos que en la vida del estudiantes de imágenes, es fundamental para poder crecer profesionalmente y traducirlo, en una mejor atención a sus pacientes que son esenciales en su labor diaria.

Al inicio del encuentro virtual, el director de la carrera de Radiología e Imagenología MEd. Lic. Oraldo Vukujevic brindó unas palabras de bienvenida a los participantes haciendo hincapié en que si bien las medidas restrictivas no permitieron una reunión presencial como años anteriores, esta pandemia igual los acerca de cualquier forma: "Este año hay algo nuevo, algo interesante, este año hemos invitado jóvenes estudiantes de otras partes del mundo, esa es la parte positiva de todo esto que nos permite acercarnos esta vez a estudiantes y también a profesionales del Uruguay, de Costa Rica, de Chile así como

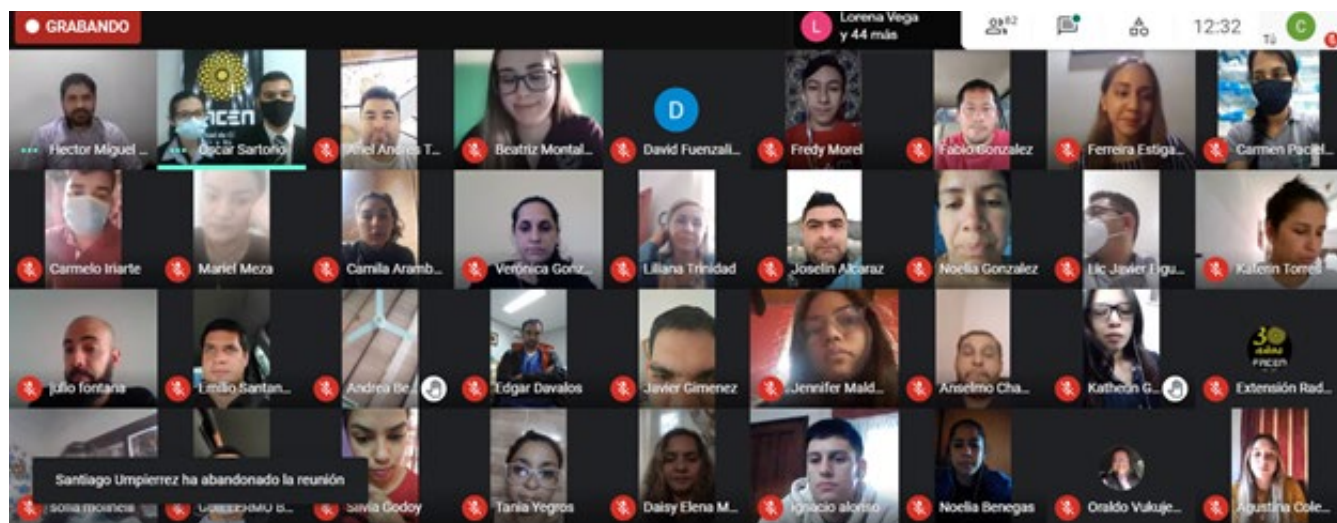
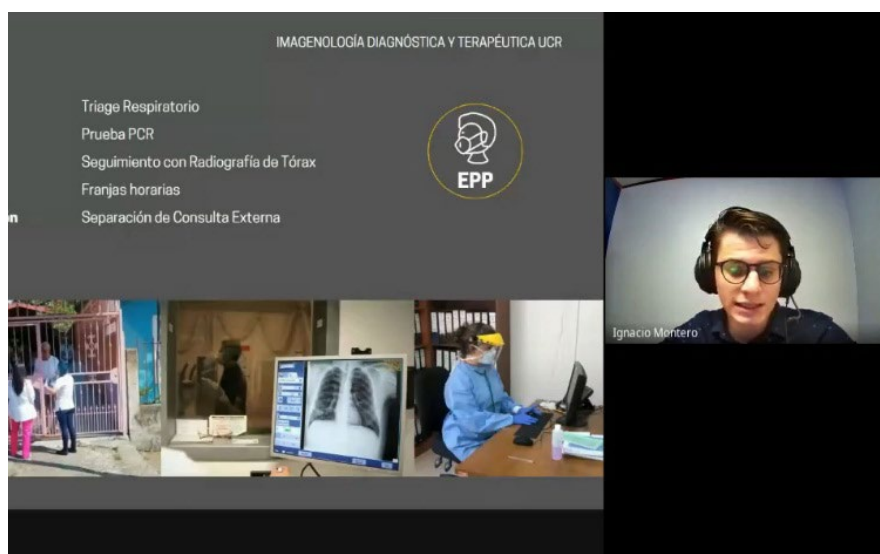
también de nuestra casa de estudios" recalcó el director.

Seguidamente el director Vukujevic dio la palabra a Oscar Sartorio, quien dio la bienvenida a los participantes en nuestro dulce idioma guaraní, con el objetivo de que los profesionales y estudiantes internacionales conozcan un poco de nuestra segunda lengua.

Durante la jornada se desarrollaron charlas con los siguientes temas; "Protocolos de Bioseguridad en las áreas más expuestas para los radiólogos en tiempos de pandemia" a cargo de la estudiante Leticia Ferreira Estigarribia, "Imagenología en la pandemia Covid-19: un acercamiento a la

realidad costarricense" a cargo del estudiante Ignacio Montero Ureña proveniente de Costa Rica, "RM cardiaca en paciente con miocarditis por Covid-19" a cargo del estudiante David Fonseca proveniente de Venezuela, "Radiocirugía Estereotáctica, Gamma Knife" a cargo de la estudiante Beatriz Montalba Solari proveniente de Chile, "Protocolos de desinfección para equipos radiológicos portátiles" a cargo del Lic. Julio Fontana proveniente de Uruguay y "Imagenología modo Covid" a cargo del Dr. Héctor Cano Arrieta.

Cabe destacar que todo el encuentro virtual fue transmitido vía Facebook, a través de la red social del mencionado departamento.



FACEN – UNA acredita carrera de Geología y dos programas de postgrado administrados por el departamento de Tecnología de Producción



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción (FACEN - UNA) con el propósito promover la excelencia de la Educación Superior y garantizar a la sociedad un servicio educativo de calidad, se enorgullece en destacar la acreditación de una de sus carreras de grado y de dos de sus nuevos cursos de Postgrado.

La Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES), a través de un proceso en el cual se han llevado evaluaciones con respecto a los estándares de calidad y cumplimiento de los parámetros establecidos por las instituciones encargadas de las valoraciones y expedición de los certificados que otorgan la validación de las carreras en los modelos tanto el nacional como el del MERCOSUR, ha acreditado a la Licenciatura mención Geología, carrera de grado ofrecida por la FACEN – UNA, y a las Maestrías de Ingeniería de Producción con Énfasis en Sistemas de Producción y con Énfasis en Inteligencia Organizacional, ambas administradas por el Departamento de Tecnología de Producción.

La Licenciatura mención Geología de la FACEN – UNA ha sido acreditada por la ANEAES, según confirma la Resolución N° 364 de fecha 08 de noviembre de 2021, en donde se menciona que la carrera de Geología recibió la Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias a través del Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias (ARCU-SUR) – RED DE AGENCIAS NACIONALES DE ACREDITACIÓN (RANA), proceso al cual la mencionada licenciatura se sometió en forma voluntaria con el fin de ser evaluados por los pares designados para tal efecto.

Por otra parte, según resoluciones N° 378 y 379 de fecha 15 de noviembre del corriente año, la ANEAES acredita a las Maestrías de Ingeniería de Producción con Énfasis en Sistemas de Producción y con Énfasis en Inteligencia Organizacional, las cuales son administradas por el departamento de Tecnología de Producción, por el lapso de tiempo de 4 años, en el marco del Mecanismo de Evaluación y Acreditación de Programas de Postgrado del Modelo Nacional.

Es importante señalar que tanto la Licenciatura en Ciencias – Mención Geología como las maestrías administradas por el Departamento de Tecnología de Producción de la FACEN – UNA, han pasado por un riguroso proceso de evaluaciones con respecto a los estándares de calidad así como también han cumplido con los indicadores establecidos por la ANEAES, para el Modelo ARCU-SUR en el caso de la carrera de Geología y para el Mecanismo de Evaluación y Acreditación de Programas de Postgrado del Modelo Nacional en el caso de los programas de postgrado del departamento de Tecnología de Producción.

La acreditación de la carrera de Geología, fue otorgada por el lapso de 6 años, pudiendo la misma luego del vencimiento volver a someterse nuevamente al proceso de evaluación del Sistema ARCU-SUR teniendo en cuenta la convocatoria vigente en ese momento, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES).

Es importante señalar que el proceso de autoevaluación al que la carrera de Geología se sometió en forma voluntaria, fue iniciado en el 2014, a partir de la realización del Taller de Implementación del Proceso de Autoevaluación de Carreras no convocadas organizada por la Dirección de Evaluación y Acreditación dependiente del Rectorado de la UNA, conforme a los lineamientos de la ANEAES para las carreras aún no convocadas por dicha agencia. Para cumplir con los objetivos establecidos, se creó comités de autoevaluación para dar respuesta a cada una de las dimensiones establecidas por la ANEAES.

Por otro lado, también el departamento de Tecnología de Producción, con el objetivo de brindar a los egresados universitarios una formación superior en sistemas de análisis de gestión de sistemas productivos y organizacionales, ha llevado a cabo un proceso participativo interno de diagnóstico lo que ha favorecido la reflexión de la comunidad académica hacia una mejora continua, que hoy se traduce en la acreditación de sus dos programas de postgrado.

Departamento de Geología dio apertura a la Tercera Cohorte de la Maestría en Hidrogeología

El Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, iniciará la tercera cohorte de la Maestría en Hidrogeología en el año 2022, dirigido a egresados de la Universidad Nacional de Asunción o de las Universidades Privadas que tengan convenio con la Universidad Nacional de Asunción o de una Universidad de otro país debidamente reconocida, en el área de Ciencias de la Tierra y afines a la Maestría.

Como antecedentes del proyecto educativo, este programa está homologado por el Consejo Superior Universitario según la Resolución N° 357-00-2005, aprobada y habilitada por el Consejo Nacional de Educación Superior según la Resolución N° 179/2018, además de encontrarse acreditada por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior según la Resolución N° 542/2019.

El objetivo de este postgrado es preparar profesionales de excelencia en el campo de la Hidrogeología, con una alta capacidad, creativa, científica, técnica y metodológica, que contribuyan a la formación de recursos humanos eficientes para el desempeño de su práctica o desempeño profesional.

El periodo lectivo es de 1 año y la preparación, defensa y aprobación de la Tesis es de 1 año, con un total de 812 de horas reloj.

FACEN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Asunción

Queda abierta la postulación a la Maestría en Hidrogeología

MAESTRIA EN HIDROGEOLOGIA

DOCUMENTOS REQUERIDOS

1. Copia de título de grado legalizada por el RECTORADO de la UNA
2. Certificado de estudios completo y original
3. Curriculum Vitae actualizado con documentos de respaldo
4. Copia autenticada de cédula de identidad (vigente) autenticada por escribanía
5. Dos fotos tipo carnet 3x4
6. Certificado de Nacimiento Original
7. Formulario de postulación*
8. Nota de Solicitud dirigida al Decano de la Facultad*

*proveído por la Coordinación al momento de presentar la carpeta con los documentos 1 al 6

El programa de Maestría se basa en asignaturas obligatorias, dictadas durante el primer año como Sistemas Hidrogeológicos, Geoquímica de Aguas I, Geoquímica de Aguas II, Prospección Geofísica Aplicada a la Hidrogeología, Hidráulica de Pozos, Vulnerabilidad y Estrategias de Protección de Acuíferos e Hidrogeología del Paraguay.

El Curriculum se complementa con trabajos de investigación en donde los participantes tendrán la posibilidad de aplicar los

conocimientos de técnicas y procedimientos de investigación acerca de los temas tratados en el postgrado y trabajos de extensión como charlas, seminarios, talleres de difusión como aporte a la comunidad. Los proyectos de Tesis de los estudiantes se enmarcan en las líneas de investigación aprobadas para el Departamento de Geología.

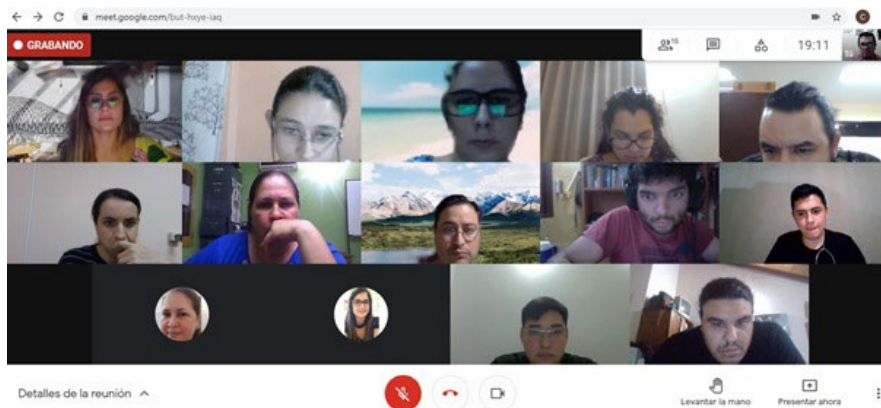
Una vez presentado, defendido y aprobado la Tesis de Maestría el Título obtenido es el de Magister en Hidrogeología.

Maestría en Química Orgánica con énfasis en Fitoquímica Medicinal y Sintéticos Bioactivos

Dr. Alfredo Ramón Leguizamón Ortiz

Coordinador de Postgrado e Investigación – Dpto. de Química
FACEN - UNA

El Departamento de Química, está desarrollando la segunda Promoción de la Maestría en Química Orgánica con énfasis en Fitoquímica Medicinal y Sintéticos Bioactivos 2020 - 2022. El desarrollo del primer módulo se dio inicio en el mes de febrero del año 2020 en la modalidad presencial, pero, por la declaración de estado de Pandemia por el COVID_19, los módulos posteriores fueron suspendidos.



Al respecto, los encargados han elaborado una propuesta sobre Orientaciones generales con el objetivo de implementar el programa de Maestría en Química Orgánica con Énfasis en Fitoquímica Medicinal y Sintéticos Bioactivos en la modalidad semi presencial.

Una vez que fueron aprobadas dichas orientaciones, se ha dado continuidad al desarrollo de los módulos restantes en la modalidad Semi Presencial, desde el mes de setiembre del 2020, utilizando la Plataforma MOODLE, de la FACEN.

En total se han desarrollado once Módulos y un seminario, de los cuales un solo módulo se ha desarrollado de modo presencial y los restantes en la modalidad Semi presencial, en donde se ha contado con la participación de Profesores de renombrada trayectoria académica y científica nacional e internacional, siendo nueve profesores extranjeros y tres profesores nacionales.

Cabe destacar que la cantidad de estudiantes admitidos al curso fue de dieciocho, de los cuales se han matriculado trece y han culminado con la aprobación de todos los módulos un total de 10 estudiantes a finales del mes de junio de 2021.

Asimismo, se han incorporado en el desa-

rollo de la Maestría, los estudiantes de la primera Promoción de la Maestría (2015-2017) que no han podido culminar, totalizando ocho estudiantes.

Actualmente todos los estudiantes tienen aprobados el Formulario F01, del regis-

tro de Tema de Tesis y se encuentran en la etapa de realización de trabajos de investigación en laboratorio, actividades de extensión y los trabajos de investigación para la elaboración de la Tesis para acceder al Grado de Magister, defensa que se tiene prevista para el mes de julio del año 2022.



MAESTRIA EN QUÍMICA ORGÁNICA
CON ÉNFASIS EN FITOQUÍMICA
MEDICINAL Y SINTÉTICOS BIOACTIVOS



Informes:
Coordinación de Postgrado e Investigación
Departamento de Química, FACEN – UNA.
E-mail: coordpostquimica@facen.una.py



- Tutores y Co Tutores. Resolución N° 550_00_21
- Encuesta de Percepción de Docentes de la Maestría

Documentos Generales	Documentos Específicos			
Documentos Generales	Documentos Específicos	Química Orgánica Avanzada 	Biología Vegetal Aplicada 	Desarrollo de Fitoanálogos 
Química de los Productos Naturales 	Farmacognosia 	Diseño y Síntesis de Compuestos Orgánicos Bioactivos 	Biología Vegetal Aplicada 	Elucidación Estructural de Compuestos Orgánicos 
Fitoquímica 	Química Médica 	Modelos Experimentales de Actividad Antimicrobiana de Productos Naturales 	Seminario -Metodología de la Investigación Científica 	Elaboración y Defensa de Tesis 

Cuatro estudiantes de la Maestría en Matemática defienden sus tesis en la FACEN

Uno de los objetivos específicos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) es la incentivar la investigación sobre el desarrollo regional y local entre los profesores y estudiantes de la FACEN y la UNA, apoyando su incorporación y fortalecimiento en los estudios de pre y postgrado.

Con el afán de cumplir con este objetivo, a partir del 2006 la FACEN ofrece a sus egresados programas de **Postgrado en Matemática y Matemática Aplicada**, con el fin formar profesionales competentes para intervenir activamente en la búsqueda de soluciones a los desafíos emergentes en lo referente a la actividad científica y tecnológica.

En el 2018 se dio inicio a la tercera cohorte de la **Maestría en Matemática**, en ésta oportunidad fueron admitidos 10 estudiantes (9 egresados de la FACEN y 1 egresado de la Universidad Nacional del Este (UNE)), quienes han concluido satisfactoriamente el cursado de las asignaturas. Es importante destacar que el plantel docente del programa estuvo conformado por docentes provenientes de universidades españolas, argentinas, chilenas, brasileras y con el apoyo de docentes de nuestra casa de estudios.

El pasado 30 de junio y 01 de julio del año en curso se llevaron a cabo las disertaciones y defensas de tesis correspondiente al programa de **Maestría en Matemática**, organizado por el **Departamento de Matemática**, realizada en esta ocasión en la modalidad virtual por videoconferencia.

Disertantes: Lic. Juana Mabel Ocampos Monges, Lic. Leticia Magdalena Mareco Franco, Lic. María del Carmen Rolón Machuca, Lic. María Belén Valdez Perez.

La mesa examinadora estuvo conformada por los docentes: Prof. Dr. Gaspar Mora Martínez, Universidad Alicante, España, Prof. Dr. Julio César Barros, de la Universidad Nacional de Río Cuarto y Prof. Dr. Sebastián Ricardo Simondi, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, Prof. M.Sc. Andrea Weiler de Albertini, el Prof. M.Sc. Gustavo Adolfo González Armoa, Prof. Dra. Carmina Hilda Soto Figueredo y la Prof. Ing. Clara Ninfa Almada Ibáñez, Prof. Dr. Edgar Sánchez de la Universidad Nacional de Asunción.

Directora: Prof. M.Sc. Zonia Maricel Centurión Benítez

Coordinador de Postgrado: Prof. M.Sc. Gustavo Adolfo González Armoa

Disertante:
Lic. Juana Mabel Ocampos Monges

Tema:
Superficies Paralelas

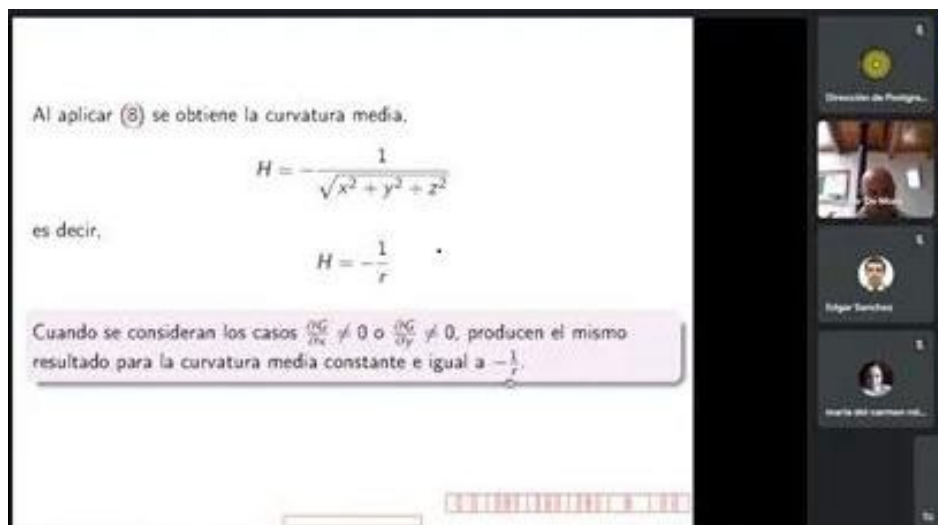
Orientador:
Prof. Dr. Julio César Barros, de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

Co-orientador:
Prof. M.Sc. Justo Pastor Lambare Molas, Universidad Nacional de Asunción

Fecha: 30/06

Miembros de la mesa examinadora:

Prof. Dr. Gaspar Mora Martínez, Universidad Alicante, España. Prof. Dr. Sebastián Ricardo Simondi, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. Prof. Dr. Edgar Sánchez, Prof. M.Sc. Andrea Weiler de Albertini y el Prof. M.Sc. Gustavo Adolfo González Armoa de la Universidad Nacional de Asunción.





Disertante: Lic. María del Carmen Rolón Machuca

Tema: Cálculo de Órbitas Periódicas Mediante la Teoría del Promedio

Orientador: Prof. Dr. Jaume Llibre Saló, de la Universidad de Barcelona, España

Fecha: 01/07

Miembros de la mesa examinadora:

Prof. Dr. Julio César Barros, de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina, Prof. Dr. Sebastián Ricardo Simondi, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. Prof. Dra. Carmina Hilda Soto Figueredo, Prof. M.Sc. Andrea Weiler de Albertini y el Prof. M.Sc. Gustavo Adolfo González Armoa de la Universidad Nacional de Asunción.



Disertante: Lic. María Belén Valdez Perez

Tema: Teoría del Índice y el Teorema de Poincaré-Hopf.

Orientador: Prof. Dr. Jaume Llibre Saló, de la Universidad de Barcelona, España

Fecha: 01/07

Miembros de la mesa examinadora:

Prof. Dr. Julio César Barros, de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina, Prof. Dr. Sebastián Ricardo Simondi, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. Prof. Ing. Clara Ninfa Almada Ibáñez, Prof. M.Sc. Andrea Weiler de Albertini y el Prof. M.Sc. Gustavo Adolfo González Armoa de la Universidad Nacional de Asunción.



Disertante: Lic. Leticia Magdalena Mareco Franco

Tema: Curvas Geodésicas En Superficies

Orientador: Prof. Dr. Julio César Barros, de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

Co-orientador: Prof. M.Sc. Justo Pastor Lambare Molas, Universidad Nacional de Asunción

Fecha: 30/06

Miembros de la mesa examinadora:

Prof. Dr. Gaspar Mora Martínez, Universidad Alicante, España. Prof. Dr. Sebastián Ricardo Simondi, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. Prof. Dra. Carmina Hilda Soto Figueredo, Prof. M.Sc. Andrea Weiler de Albertini y el Prof. M.Sc. Gustavo Adolfo González Armoa de la Universidad Nacional de Asunción.

FACEN reconoce labor del Director Nacional del Instituto Nacional de Estadística



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), a través de su cuerpo directivo, entregó un reconocimiento por su destacada labor en favor de la estadística nacional y el logro de la Ley N°6670/20 que moderniza el Sistema Estadístico Nacional y crea el #INE, al Director Nacional Iván Ojeda.

El Decano Prof. Lic. Constantino Guefos, quien fue el encargado de entregar dicha

menCIÓN, calificó como “una obligación ética este homenaje, considerando que en esta facultad las estadísticas son primordiales”.

Con la presencia de varias autoridades de la FACEN - UNA, el Director del INE, Iván Ojeda, agradeció la distinción y observó que la institución está rodeada de personas capaces y comprometidas con el cumplimiento de las metas.

Añadió que tuvieron que pasar 78 años para alcanzar el objetivo. Explicó el proceso que se siguió en ambas cámaras del Congreso, hasta la promulgación de la ley, el 28 de diciembre último.

“Hoy trabajamos con una ley acorde a los institutos que están a la vanguardia en el mundo”, dijo Ojeda, recibiendo como corolario un sostenido aplauso de los miembros del Consejo Directivo de la FACEN.

FACEN - UNA celebra Día del Matemático

Cada 08 de agosto la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) celebra el Día del Matemático y ante la significativa fecha, su Departamento de Matemática organiza interesantes jornadas de videoconferencias como motivo de conmemoración y este año no ha sido la excepción.

Los temas abordados fueron: Redes neuronales artificiales: Un modelo matemático de la inteligencia a cargo del Dr. Sebastián Grillo, Cálculo de órbitas periódicas mediante la teoría del promedio a cargo de la MSc. María del Carmen Rolón Machuca y, Teoría del Índice y Teorema de Poincaré-Hopf presentada por la MSc. María Belén Valdez.



Alumnos de la Maestría de Biotecnología defienden trabajos de tesis

Seis alumnos de la Maestría en Biotecnología Industrial de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción (FACEN – UNA) han presentado sus trabajos de tesis en forma totalmente virtual, el pasado 22 y 23 de junio.

La Maestría en Biotecnología Industrial, la cual es un proyecto cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), va dirigido a la formación de profesionales en un campo en pleno desarrollo como el de la Biotecnología, contemplando tanto su aspecto de investigación, como la dirigida a la capacitación de profesionales que puedan integrarse a empresas con base tecnológica y que utilicen el desarrollo de procesos biotecnológicos con el fin de un desarrollo económico ya sea a nivel país y regional.

El postgrado pretende llenar un hueco existente entre científicos, técnicos y empresarios impulsando la formación de profesionales de nivel superior que dominen tanto las técnicas de mejora biológica como el diseño de procesos biotecnológicos y los aspectos empresariales en el campo industrial. El estudiante obtendrá una formación avanzada de la Biotecnología, proporcionando al profesional una estructura de conocimiento y habilidades suficientemente para identificar y convertir nuevos descubrimientos biológicos en procesos aplicados y mejorar bioprocesos existentes. Con orientación tanto académica, para aquellos que quieran incursionarse en la docencia, investigación científica o proseguir un estudio de doctorado; como profesional, adquirir una formación que permita asentar las bases para el emprendimiento y el desarrollo de empresas de base tecnológica ya sea en el sector público o privado.

Los profesionales, quienes a través de la maestría, adquirieron conocimientos para el desarrollo y la implementación de herramientas biotecnológicas a escala productiva y áreas vinculadas a los bioprocesos, son:

- Lic. María Rebeca Dejesús Prieto Garceite: CARACTERIZACIÓN PROXIMAL, PERFIL

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PROCIENCIA

FACEN

Universidad Nacional de Asunción
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Maestría en Biotecnología Industrial

Producción de biomasa de levaduras para alimentación animal mediante fermentaciones en bioreactor de tanque agitado

Alumna: Bq. Luján Aguirre

Director: Dr. Diego Gabriel Nosedá

Co-Director: Dr. Walter Sandoval

San Lorenzo – Paraguay
Junio - 2021

Coordinación de Postgrado e Investigación
Departamento de Biotecnología

Introducción 1/5

Introducción

Varios sustitutos de combustibles fósiles aparecieron.

Algunos fueron establecidos como fuente alternativa de energía limpia.

(Marchetti et al., 2007; Navitipati et al., 2014)

Los biocombustibles de tercera generación son aquellos obtenidos de microorganismos.

Ventaja: No compete con la industria de alimentos con el uso del suelo ni con cultivos.

(Bhattacharya et al., 2018; Subramanian et al., 2009)

Luján Aguirre

Parámetros de producción de biomasa mediante fermentaciones de *S. cerevisiae* y *S. pastorianus* en biorreactor de tanque agitado con medio YPD y medio con melaza de caña

	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>		<i>Saccharomyces pastorianus</i>	
	Medio YPD	Medio a base de melaza de caña	Medio YPD	Medio a base de melaza de caña
Rendimiento de Biomasa en función de glucosa consumida ($Y_{X/G}$, g-biomasa/g-glucosa)	0,28	0,76	0,21	0,68
Rendimiento de Biomasa en función de azúcares reductores consumidos ($Y_{X/S}$, g-biomasa/g-azúcares reductores)	0,24	0,27	0,14	0,20
Nivel Máximo de Biomasa (g/L)	35,5	44,8	25,7	44,5
Máxima productividad volumétrica de biomasa (g/L.h)	1,39	1,03	1,38	1,32

María Laura Rojas

LIPÍDICO E HIDROLISIS PROTEICA DE *Arthrospira platensis*.

- Lic. José Manuel Aníbal Ecurra Arévalos: PRODUCCIÓN DE BIOETANOL DE SEGUNDA GENERACIÓN MEDIANTE FERMENTACIÓN A PARTIR DE HIDROLIZADOS LIGNOCELULÓSICOS OBTENIDOS DE SUSTRATOS RESIDUALES AGROINDUSTRIALES.

- Lic. Nayade Giselle Maciel Cáceres: OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BIOMASA LIQUIDA DE LEVADURAS CERCERAS EN BIORREACTOR DE TANQUE AGITADO.

- Lic. Giselle Mariza Duré Quiñonez: FI-

TORREMEDIACIÓN DE CONTAMINANTES EMERGENTES DE ORIGEN FARMACÉUTICO MEDIANTE EL EMPLEO DE *Typha domingensis* EN HUMEDALES FLOTANTES.

- BQ. María Luján Aguirre Ferreira: PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE LEVADURAS PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL MEDIANTE FERMENTACIONES EN BIORREACTOR DE TANQUE AGITADO.

- Ing. Quím. María Laura Rojas Aguadé: PRODUCCIÓN DE LÍPIDOS Y BIOMASA MEDIANTE EL CULTIVO MIXTO DE *Yarrowia lipolytica* Y *Chlorella vulgaris* UTILIZANDO VINAZA COMO SUSTRATO.

FACEN firma convenio para mejorar la protección radiológica de pacientes odontológicos

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) firmó un convenio de cooperación científica – técnica con la Facultad de Odontología (FO), ambas instituciones educativas de la Universidad Nacional de Asunción (UNA). El acto fue llevado a cabo en las instalaciones de la FACEN, ubicada en el campus universitario de la ciudad de San Lorenzo.

El objetivo del mencionado acuerdo firmado es aumentar la calidad y la protección radiológica en el Servicio de Radiología Odontológica ofrecido por la FO, además de incrementar e incentivar la capacitación de estudiantes de la FACEN en las áreas de Física Médica, Radiología y sus diferentes aplicaciones dentro de la rama de la odontología.

Por otro lado ambas partes acuerdan realizar en forma conjunta investigaciones que lleven hacia una mejor seguridad radiológica de los pacientes, odontólogos y trabajadores de la salud en la práctica de sus funciones. Cabe destacar que en el caso



que las diferentes actividades desarrolladas requieran compromisos presupuestarios específicos de las partes, estas serán sometidas previamente a una aprobación por parte de sus autoridades correspondientes.

El documento, el cual tendrá una duración de un año, fue rubricado por el decano de la FACEN Prof. Lic. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis, MAE y por el decano de la FO Prof. Dr. Rodolfo Perruchino Galeano.

FACEN – UNA y FP – UNA firman acuerdo de cooperación interinstitucional



La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) y la Facultad Politécnica (FP), ambas de la Universidad Nacional de Asunción, firmaron un convenio marco de cooperación interinstitucional, el cual se ejecutará por medio de acuerdos específicos a ser suscriptos entre las partes. El acto fue llevado a cabo en la sala de se-

siones del Consejo Directivo de la FP-UNA, ubicada en el predio del campus de la ciudad de San Lorenzo.

El objetivo de esta alianza es facilitar la cooperación, el desarrollo científico y tecnológico, la formación y la capacitación de los recursos humanos, el asesoramiento

así como el diseño e implementación de servicios y proyectos conjuntos en los ámbitos del desarrollo y fortalecimiento institucional de la FACEN-UNA y de la FP-UNA.

El convenio abarcará prioritariamente, pero no limitado exclusivamente a la formación de recursos humanos y la transferencia de conocimientos técnico-científicos en las áreas de sus competencias, al desarrollo de programas de extensión universitaria, becas, pasantías, conferencias, exposiciones, talleres o cursos de especialización, así como al desarrollo de cualquier otro proyecto de investigación, tecnológico, educativo y cultural que responda a las necesidades y que se halle sustentado en la problemática actual, tendiente al eficiente cumplimiento de la misión y fortalecimiento de ambas instituciones.

Rubricaron sus firmas en el documento el Decano de la FACEN - UNA, Prof. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis, MSc y la Decana de FP - UNA, Prof. Ing. Silvia Leiva León, MSc.

Educación ambiental en la FACEN - UNA

Por: Masayuki Miyazaki¹ y Pánfilo Ugarte¹
¹Centro de Desarrollo Tecnológico Ambiental

Desde el año 2016, el Centro de Desarrollo Tecnológico Ambiental -CDTA- viene promoviendo las actividades de Educación Ambiental, como un medio para fomentar la conciencia ambiental para la acción, principalmente de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción -FACEN - UNA-, a través de las participaciones en actividades de Extensión Universitaria en el Marco del Programa de Responsabilidad Ambiental Universitaria que pueda contribuir con la formación de los ciudadanos con acciones responsables con el medio ambiente.

Actualmente por las medidas sanitarias a causa de la pandemia del nuevo virus COVID- 19, hacen que muchas de nuestras actividades se hayan suspendido temporalmente. No obstante, durante el año 2021 se ha desarrollado varias acciones afines a la regla de las 3R de los residuos sólidos urbanos originados en la Institución, principalmente papeles, plásticos y vidrios. Asimismo con la donación de los residuos recolectados se apoyó a la Fundación Banco de Leche Humana, a los productores de dulces artesanales y también a algunas familias que se dedican a la labor del reciclaje.

Al mismo tiempo, se han realizado labores de recolección de tapitas de plástico, específicamente 362 Kg. de las mismas, las cuales fueron destinadas a la Fundación Lucha, una organización que apoya a los niños con cáncer en Paraguay.

Por otro lado, el CDTA ha participado como disertante en 5 Webinar Científico Nacional e Internacional, divulgando las actividades de Educación Ambiental desarrollada en la Institución y a la vez transmitiendo los conocimientos hacia el resto de las poblaciones. Por otra parte, al presente se encuentra realizando una Investigación Científica relacionadas con la percepción del cambio climático en la comunidad educativa de la UNA, que posteriormente servirá para incorporar como estrategia de educación ambiental para hacer frente a problemas ambientales.



Para finalizar cabe resaltar que durante el presente año, han participado en total 233 personas como parte de la actividad de Extensión Universitaria. Estudiantes, graduados y docentes de la Institución que realizaron las acciones de transferencias

de conocimientos científicos, campañas de concienciación ambiental y asistencia social con enfoque de las ciencias que podrían contribuir con el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030.

Estudiantes y egresados de la FACEN toman acción para combatir el dengue crear conciencia en los demás

Siguiendo un estricto control sanitario y preventivo por la pandemia del coronavirus, estudiantes y egresados de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNA, realizan constantes mingas ambientales, las que consisten en la limpieza de las principales arterias de la Institución y el Campus de la UNA.

El objetivo de este tipo de actividades, la cual tiene sus inicios ya en el año 2017, es el de transmitir a la comunidad educativa sobre la importancia del cuidado de los espacios naturales desde el punto de vista del manejo de residuos sólidos urbanos, asimismo mantener la sana convivencia y combatir el dengue y otras enfermedades transmitidas por el mosquito.

La eliminación de posibles criaderos de mosquitos y la conservación del medio ambiente depende de las acciones colectivas y coordinadas como ésta, y está en nuestras manos hacerlo realidad.

Cabe destacar que una de las mayores razones que mueven a la comunidad educativa a realizar esta actividad es la preocupante co-existencia del Covid-19 y el Dengue ya que se pueden generar problemas para identificarlos a ambos y más aún el tratamiento a los mismos, entonces es primordial que la sociedad tomando todas las medidas sanitarias tome conciencia de esto y tome acción en las mismas.

La FACEN – UNA es consciente que de nada sirve invertir más en materia de salud si no se ataca la raíz del problema, es decir,



una mejor infraestructura de atención sanitaria será siempre necesaria pero la parte más importante radica en la educación

y en la necesidad de que la sociedad esté involucrada en este proceso de eliminar los miles de criaderos del Aedes.



Un año y medio después FACEN – UNA vuelve a celebrar acto de egreso de nuevos profesionales en las ciencias

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), luego de un año y medio, volvió a celebrar el solemne acto de colación de los egresados de la Promoción 2019 denominada "Renegociación transparente de Itaipú, una Causa Nacional". El acto fue llevado a cabo en el Centro de Convenciones de la UNA, ubicado en el campus de la ciudad de San Lorenzo.

Integraron la mesa de honor la rectora de la Universidad Nacional, Prof. Dra. Zully Concepción Vera de Molinas, el decano de la FACEN, Prof. Lic. Constantino Nicolás

Guefos, MAE, el vice-decano de la FACEN, Prof. Dr. Alcides Javier Galeano Sánchez, el secretario general de la UNA Ing. Quím. Cristian David Cantero Aquino y los padrinos correspondientes de cada carrera.

El acto de colación, momento importante en la vida de un egresado, fue realizado en un ambiente cargado de emoción por parte de los nuevos profesionales luego de un largo tiempo a causa de la pandemia del Covid -19. El mismo no contó con público teniendo en cuenta las medidas de restricción aún vigentes en nuestro país, pero el acto completo fue retransmitido a través

de las redes sociales de la UNA y de una pantalla gigante ubicada en el predio de la FACEN, para aquellos familiares que asistieron al campus.

Cabe destacar que la mejor egresada de esta promoción 2019 pertenece a la carrera de Licenciatura en Ciencias mención Matemática Estadística, Lic. María Cañiza Zaldívar, quien recalcó la importancia del logro obtenido producto de la disciplina y gracias al acompañamiento tanto de los docentes que los inspiraron a seguir así como de los familiares y amigos: "Culminar una carrera en nuestro país es un verdade-





ro privilegio, lo cual nosotros tenemos que procurar convertirla en una oportunidad para que futuras generaciones obtengan lo mismo” destacó la Licenciada.

El decano Constantino Nicolás Guefos, hizo uso de la palabra para primeramente felicitar a los nuevos profesionales por esta importante conquista personal en la vida de los egresados además de recordarles que esto no significa una despedida sino una celebración y una presentación en sociedad: “La graduación es un momento trascendental en la vida, es un punto de llegada y partida a la vez, para muchos de ustedes su primera gran conquista personal. Sean exigentes con ustedes mismos, porque es un prerrequisito para exigir a los demás, aprendan siempre, escuchen con respeto, no acepten tutorías intelectuales, no acepten pensamientos totalitarios que requieran acatamiento en lugar de convencimiento, exijan argumentos, evalúen resultados y cultiven siempre su espíritu crítico” expresó el titular de la FACEN – UNA.

La promoción 2019 de los más de 50 egresados fue denominada “Renegociación transparente de Itaipú, una Causa Nacional”, atendiendo al repudio ciudadano originado en el intento de negociación del Anexo C del tratado de Itaipú por parte de personas integrantes del Gobierno Central sin el previo conocimiento ciudadano y por sobre todo sin la existencia de una estrategia país establecida con la participación de referentes de reconocida solvencia técnica en la materia y credibilidad ciudadana.

FACEN lleva a cabo por segunda vez su Semana de la Ciencia en forma virtual

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), por segundo año consecutivo llevó a cabo en forma virtual uno de sus eventos más importantes que marcaba hitos en cuanto a la recepción de estudiantes, en su mayoría del nivel medio, quienes se daban cita en el predio del campus para conocer personalmente sobre las ciencias. Se trata de la Semana de la Ciencia o más conocida como SeCien esta vez en su octava edición.

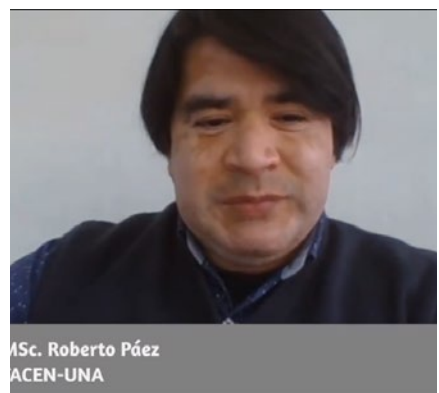
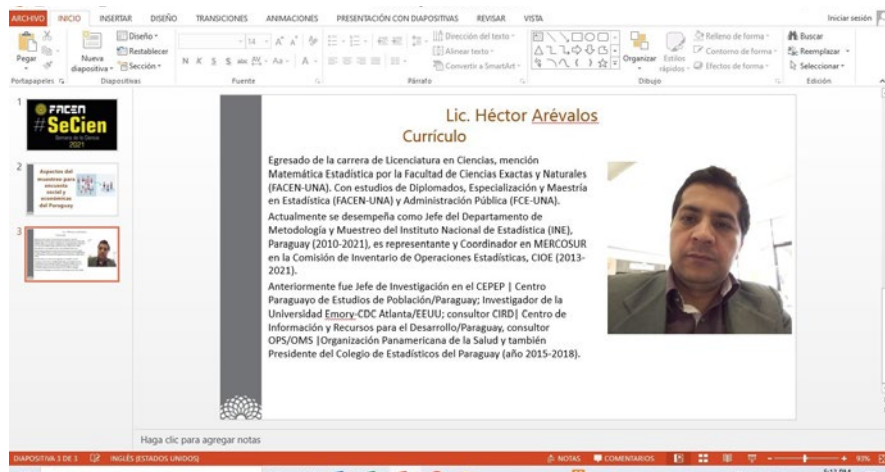
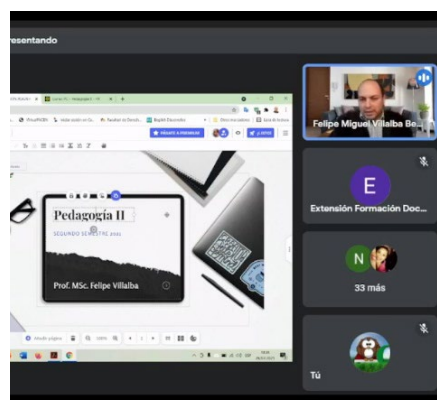
Lejos de estar ajena al cambio sufrido a raíz de las restricciones a causa del Co-

vid-19, la FACEN continúa reinventando mecanismos para no perder el contacto con aquellos interesados en conocer más sobre las ciencias además de aprovechar este tipo de eventos para conocer la oferta académica ofrecida por la institución.

La FACEN, a través de una pantalla, ha desarrollado por segundo año una Semana de la Ciencia Virtual, donde numerosos docentes de todos los departamentos que conforman esta casa de estudios, han brindado, por 3 días y en todos los horarios, grandiosas charlas cargadas de temas sumamente interesantes, donde to-

dos siempre expresan las ganas de volver a recibir a los estudiantes y volver a verlos recorrer y conocer cada rincón de la FACEN – UNA, ya sin una pantalla de por medio.

Cabe destacar que la FACEN – UNA lleva organizando 6 ediciones de la SeCien en forma presencial, en la cual tan solo en el 2019 ha recibido a más de 3500 alumnos tanto de colegios públicos como privados, y dos ediciones en forma virtual en las cuales también cada charla ha contado con una amplia convocatoria de interesados.



FACEN – UNA presenta numerosas charlas durante la ETyC 2021

La Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (FPUNA) lleva años organizando y llevando a cabo una de las mayores exposiciones tecnológicas, científicas y culturales denominada “XIX Exposición Tecnológica y Científica (ETyC 2021)”, la cual fue desarrollada por segundo año consecutivo en forma virtual.

Bajo el lema “El rol de la tecnología digital en la educación”, la ETyC 2021 –como cada año– convoca a todas las unidades académicas de la UNA con el fin de presentar su oferta académica además de darse a conocer más a fondo al público interesado. Este año no ha sido la excepción para que la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNA haya presentado interesantes charlas y con ello enseñar todas las actividades que realiza en el ámbito de la educación superior.

El evento, el cual estuvo cargado de actividades, concursos, foros, cursos, talleres temáticos, además de las tradicionales actividades culturales, fue declarado de “Interés Académico y Científico” por el Consejo Superior Universitario de la UNA; de “Interés Científico y Tecnológico”, por la Honorable Cámara de Diputados de la

Nación, por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y Sociedad Científica del Paraguay (SCP); de “Interés Educativo” por el Ministerio de Educación y Ciencias (MEC); de “Interés Turístico Nacional” por la Secretaría Nacional de Turismo (SENATUR); de “Interés Científico Espacial” por la Agencia Espacial del Paraguay (AEP); de “Interés Juvenil” por la Secretaría Nacional de la Juventud; de “Interés Tecnológico” por el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MITIC).

Cabe destacar que entre los objetivos que motivan a llevar a cabo la ETyC se encuentran: fortalecer el interés hacia la investigación científica y el desarrollo tecnológico, promoviendo la innovación y la creatividad, consolidar la relación de los sectores social, industrial y de servicios, con la comunidad educativa, por medio del intercambio de experiencias.

Por último en el mencionado espacio de interacción, docentes de la FACEN – UNA han presentado temas muy significativos que se detallan a continuación:

- Aplicación del Método jerárquico analítico para la localización de una empresa

- La docencia en la Educación Media en el contexto de la Pandemia
- La carrera de Biología desde la mirada de los estudiantes
- “El tirica (*Leopardus guttulus*), su comportamiento en un establecimiento productivo de Piribebuy”
- Aprendiendo matemáticas desde el cerebro
- El polen: una maravilla de la naturaleza
- Educación a distancia -Realidad y Desafíos desde la percepción de Egresados de Estadística Semipresencial
- Aplicaciones Clínicas de haces de fotones de 6MV con filtro aplanador del Haz (FF) y 6MV sin filtro aplanador del haz (FFF)
- El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: una nueva propuesta educativa
- Crowdsourcing y la industria 4.0

Producido con StreamYard

ETyC 2021
EDICIÓN VIRTUAL

FACEN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
U N A

Aplicación de sistemas basados en la naturaleza para tratamiento de aguas residuales

Disertante: Mgtr. Shaun McGahan
Fecha: 23 de Setiembre
Hora: 14:00Hs.

Página del Facebook Biotecnología FACEN – UNA
(<https://www.facebook.com/biotecnologiafacenuna>)

Yadira Parra

Shaun McGahan

Crean Núcleo de Investigación en Geoparques y Patrimonios Bioculturales

Con el objetivo principal del desarrollo de una nueva línea de investigación tendiente a la promoción del patrimonio geológico como una oportunidad para el desarrollo sostenible y sustentable de las comunidades en distintas partes del país se crea el Núcleo de Investigación en Geoparque y Patrimonios Bioculturales en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

La incorporación de conceptos como geoparque, geoturismo, geoconservación y geodiversidad, conlleva una actividad nueva en el ámbito del desarrollo económico con actividades científicas, educativas y culturales del patrimonio geológico de un país. Un Geoparque es un territorio con un patrimonio geológico de especial relevancia internacional y una estrategia de desarrollo sostenible local basada en la ciencia, educación y el **geoturismo**, esta última es un turismo que se sostiene y promueve la identidad del territorio, tomando en consideración la geología, el territorio, la población y sus recursos. La **geodiversidad** es un término utilizado para referirse a la variedad de elementos geológicos presentes en un territorio, incluidos: rocas, minerales, fósiles, suelos, recursos hídricos, formas del relieve, unidades geológicas y paisajes que constituyen el sustrato de la vida en la Tierra. La **geoconservación** incluye todas las acciones para la preservación del patrimonio geológico, mediante normas, leyes, divulgación, educación, etc.



En esa perspectiva a través del geoturismo o el turismo geológico, que forman parte de una tendencia creciente, y se sustentan en la opción de brindarle al visitante una nueva experiencia participativa con la sociedad y la naturaleza, mediante la interpretación del paisaje, la cultura y los elementos geológicos que forman parte de un determinado territorio o localidad. El Paraguay no puede estar exento de esta tendencia, y actualmente existe un proyecto de geoparque que busca la promoción del geoturismo a nivel nacional, además de otras nuevas iniciativas con miras hacia este mismo propósito. Esta iniciativa está basada en el potencial geológico del que posee el Paraguay, además de las expresiones culturales que se asocian a la geodiversidad y la capacidad de gestión que poseen los actores locales.

En marco del proyecto de Geoparque *Ñandevytykuera*, que busca el reconocimiento por parte de la UNESCO, de varios geositos (sitios de interés geológico), localizados en varios puntos de los departamentos Central, Cordillera y Paraguari, destacando el del Monumento Natural de Cerro Koi y Chorori, en esta última se ha realizado en el mes de abril la capacitación a Guardaparques buscando enriquecer su conocimiento sobre el patrimonio geológico y la geodiversidad, en vista a que las mismas son los puntales en la recepción de visitas de personas interesadas en la en este importante patrimonio natural de nuestro país, habidos de saber cómo se ha formado esta rareza geológica.

También se han venido llevando a cabo reuniones con instituciones de educación en vista a fortalecer y establecer lazos de

cooperación para el desarrollo, divulgación y la promoción del Patrimonio Geológico y el Geoturismo a través actividades de extensión de las carreras de turismo que imparten estas instituciones.

Por último, se ha estado trabajando con productores de frutilla del distrito de Areguá, en la recopilación de datos de los productores en sus distintas fases de producción, recolección y comercialización, con el fin de conocer acerca de las prácticas agrícolas y otras problemáticas, además de tomar también imágenes aéreas por dron para interiorizarse de la superficie de producción. En ese sentido también se está trabajando con los artesanos del mismo distrito, también en la recopilación de datos referentes a la producción alfarera, desde la recolección de arcillas, la preparación, la cocción, y el acabado final y comercialización de su cerámica.



Desarrollan con éxito VI concurso de conocimientos matemáticos

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), a través de su Departamento de Matemática, organizó y desarrolló el "VI Concurso de Conocimientos Matemáticos", edición que ante la situación de pandemia se realizó en la modalidad virtual a través de la plataforma Zoom.

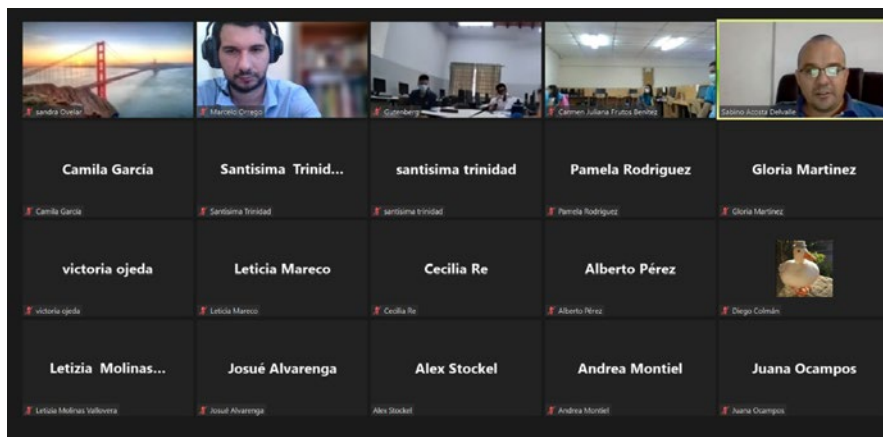
El evento de premiación inició con las palabras de bienvenida del decano de la FACEN, Prof. Lic. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis, MAE, seguido de las felicitaciones a los participantes por parte de la directora del Departamento de Matemática Prof. MSc. Zonia Centurión, y del Lic. Marcelo Orrego, coordinador de Extensión Universitaria. Se contó además con la participación de la Prof. MSc. Martha Chenú, así como los coordinadores y Jefes de Trabajos Prácticos del Departamento de Matemática, estudiantes finalistas, docentes tutores de los alumnos y padres de familia.

El principal objetivo de este concurso, el cual fue declarado de interés académico por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), es el de promover el estudio de la matemática y el interés hacia el mismo entre los estudiantes de los Bachilleratos Científicos y Técnicos, incorporando hábitos y actitudes propios de la actividad matemática, para resolver problemas aplicados a situaciones reales mediante el razonamiento lógico y deductivo, que facilite su inserción en la universidad.

Cabe destacar que la jornada final fue llevada a cabo el sábado 09 de octubre entre los colegios finalistas Cristo Rey, Johannes Gutenberg, Las Almenas y el Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones, quedando los resultados de la siguiente manera:

- Primer puesto: Colegio Cristo Rey
- Segundo puesto: Colegio Johannes Gutenberg
- Tercer puesto: Colegio Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones

Los ganadores retiraron sus trofeos, medallas y dinero en efectivo y destacaron la importancia de la realización de este tipo de actividades por parte de la academia, pues así se motivan y animan a explorar el mundo de las matemáticas.



FACEN entrega reconocimientos a ganadores de las Olimpiadas de Física 2021 – Edición Virtual

En la sede de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), ubicada en el campus UNA de la ciudad de San Lorenzo, se llevaron a cabo en simultáneo dos actividades; la “XXII OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA – 2021. EDICIÓN VIRTUAL” y la “I OLIMPIADA REGIONAL DE FÍSICA – 2021. EDICIÓN VIRTUAL”; ambas enmarcadas dentro del Proyecto: “Espacios de Aprendizaje implementados en la modalidad presencial, semipresencial o a distancia, como Estrategias de Capacitación continua de la Comunidad”.

Ambos eventos estuvieron organizados por el Departamento de Física y el Departamento de Formación Docente de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, en conjunto con la Asociación de Físicos del Paraguay (AFP) y la Agencia Espacial del Paraguay (AEP).

El acto de premiación de las competencias contó con la presencia del director del Departamento de Física Prof. MSc. Fredy Aurelio Doncel Invernizzi, el presidente de la Asociación de Físicos del Paraguay, Prof. Dr. Fernando José Méndez Gaona y el presidente de la Agencia Espacial de Paraguay (AEP) Coronel DEM (SR) Liduvino Vielman Díaz. Las olimpiadas tuvieron como principal motivación buscar la participación de alumnos y profesores de Física de todo el país en una actividad académica extracurricular con fines de promoción y difusión de las Ciencias en general y de la Física



en particular. Si bien el evento se presenta como una competencia científica, tiene como fin último la difusión de la Física entre los jóvenes paraguayos inscriptos en instituciones de enseñanza de la Educación Media del Sistema Educativo Nacional y apoyar el nivel académico de los profesores de la enseñanza de la Física en el país. En tal sentido, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) por medio de la Extensión Universitaria con la AFP, pretende ser un apoyo contribuyendo al mejoramiento del sistema educativo, apoyando a través de una competencia, que los alumnos que participen de la misma, puedan comprender y afianzar de manera fácil y razonable los contenidos desarrollados en el área de la Física.

Para la I Olimpiada Regional de Física se logró que 93 alumnos participaran de la primera competencia de Física Regional, en la modalidad a distancia, con ello se logró difundir las ciencias Físicas entre los alumnos del Nivel Medio de las distintas regiones de nuestro país. También se consiguió que 3 docentes, 5 egresados no docentes y 1 alumno de la carrera de Lic. En Ciencias Mención Física sean partícipes en la preparación y ejecución de la “I Olimpiada Regional de Física”.

Mientras que para la XXII Olimpiada Nacional de Física en el nivel 1, se logró que 53 alumnos participaran de la competencia, de ellos 24 mujeres y 29 varones en la modalidad a distancia, con ello se lograron difundir las ciencias Físicas entre los alumnos del Nivel Medio de los distintos lugares de nuestro país. Entre los ganadores podemos citar a: 7 alumnos con medallas de Oro, 7 alumnos con medallas de Plata, 8 alumnos con medallas de Bronce y 9 alumnos con Mención de Honor. Entre los Colegios de los cuales han participado los alumnos se encuentran los siguientes: Colegio Don Bosco, Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT), Colegio Experimental Paraguay-Brasil, Colegio Santa Clara, Juan XXIII, Colegio Técnico Nacional, Colegio San Benito, Dante Alighieri-Fernando De la Mora, Colegio Dante Alighieri de Asunción, Santa Teresa de Jesús, Colegio y Escuela Técnica Sagrado Corazón de Jesús – Salesianito, Centro Regional de Educación “Juan E. O’ Leary”, Colegio Nacional Prof. Elsa Jacinta Mazi.



Por último para el nivel 2 se logró que 68 alumnos participaran de la competencia, de ellos 31 mujeres y 37 varones en la modalidad a distancia, con ello se lograron difundir las ciencias Físicas entre los alumnos del Nivel Medio de los distintos lugares de nuestro país. Entre los ganadores podemos citar a: 7 alumnos con medallas de Oro, 9 alumnos con medallas de Plata, 11 alumnos con medallas de Bronce y 11 alumnos con Mención de Honor. Entre

los Colegios de los cuales han participado los alumnos se encuentran los siguientes: Colegio Don Bosco, Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT), Colegio Experimental Paraguay-Brasil, Colegio Santa Clara, Juan XXIII, Colegio Técnico Nacional, Colegio Friesland, Dante Alighieri-Fernando De la Mora, Colegio Dante Alighieri de Asunción, Santa Teresa de Jesús, Colegio y Escuela Técnica Sagrado Corazón de Jesús – Salesiano, Centro Regional de Educa-

ción "Juan E. O' Lery", Goethe Schule, Colegio de San José, María Auxiliadora (San Lorenzo), Colegio Presbiteriano del Paraguay, Colegio Cristo Rey, Instituto Privado General José Edivigui Díaz, Colegio de San José, Colegio Nacional EMD "Don Rigoberto Caballero", Colegio Pio Agustín Maidana y Colegio Técnico en Ciencias Geográficas.

A continuación se citan los ganadores del Nivel 1, de la "XXII Olimpiada Nacional de Física":

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Alice Ayelen Ortiz González	Colegio Don Bosco
Mathías Ezequiel Miranda Rolón	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones(IPT)
Giovana Gabriela Bogado Arias	Colegio Experimental Paraguay-Brasil
Mauricio Lezcano	Colegio Experimental Paraguay-Brasil
Federico Garcia Corrales	Colegio Santa Clara
Sebastian Daniel Mongelos Olmedo	Colegio Santa Clara
Lucía Paniagua	Colegio Santa Clara

Medalla de PLATA	
Nombres y Apellidos	Institución
Sebastián Nicolás Núñez Pavetti	Colegio Experimental Paraguay-Brasil
Maria Aurora Jimenez Mercado	Colegio Experimental Paraguay-Brasil
Alan Velazco	Juan XXIII
María Angélica Cuevas Melgarejo	Colegio Técnico Nacional
Diego Enrique Fernández Irrazábal	Colegio Técnico Nacional
Karen Marianne Maidana Maciel	Colegio San Benito
Larissa Giselle Chaparro Escurra	Colegio Técnico Nacional de Asunción

Medalla de BRONCE	
Nombres y Apellidos	Institución
Fernanda Daniela Rodríguez Díaz	Colegio Santa Clara
Arami Celeste Romero Flores	Colegio Experimental Paraguay Brasil
Cesar Alejandro Reina Morinigo	Colegio Experimental Paraguay-Brasil
Facundo Ezequiel Mendoza Troche	
Federico Nicolás Alonso Rodríguez	Colegio Experimental Paraguay Brasil
Yara Samanta Miranda Cano	Dante Alighieri-Fernando De la Mora
Pablo Lird Martinez	Colegio Experimental Paraguay-Brasil
Juan José Lezcano Ozuna	Colegio Técnico Nacional De Asunción

MENCIÓN DE HONOR	
Nombres y Apellidos	Institución
Kenia Jeanette Amarilla Aguilera	Colegio Técnico Nacional de Asunción
Clara Bibiana Mongelos Martinez	Colegio Experimental Paraguay Brasil
Benjamin Speciale Velázquez	Colegio Dante Alighieri
Luana Luján Roa González	Dante Alighieri
Jazmin Monserrat Florentin Prieto	Colegio Técnico Nacional De Asunción
Martin Lesme Patiño	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones
Horacio Samuel Benítez Martínez	Colegio Técnico Nacional De Asunción
Daniela Alejandra Vera Genes	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones
David Federico Barrios Salinas	Dante Alighieri sede Fernando de la Mora

A continuación se citan los ganadores del Nivel 2, de la "XXII Olimpiada Nacional de Física":

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Mikhail Anderson Aid	Colegio Cristo Rey
Gabriela Michelle Miranda Bortolatto	Colegio Cristo Rey
Enzo Coronel	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones
Tamara Masi Rieckmann	Goethe Schule
Pablo Enrique Pfannl Avalos	Colegio de San José
Sabine Klumpp	Santa Teresa de Jesús
Elias Ezequiel Adorno Manzur	Colegio Cristo Rey

Medalla de PLATA	
Nombres y Apellidos	Institución
Alejandro Moisés Ortiz González	Colegio Don Bosco
Lucas Jimenez Resck	Goethe Schule
Kevin Robles	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones
Edgar Chavez	Instituto Paraguayo De Telecomunicaciones
Matias Vera Genes	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones
Gabriel Lucena	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones
Juan Pablo Pajés	Colegio de San José
Cristhian Sotomayor	Colegio Experimental Paraguay - Brasil
Reddy Augusto Simón Orué	Colegio de San José

Medalla de BRONCE	
Nombres y Apellidos	Institución
Alejandro Jesús Ruiz Díaz Bóveda	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Demian Eliazart Escurra Vega	Sagrado Corazón de Jesús "Salesiano"
Letizia Molinas Vallovera	
María Cecilia Ré Giménez	Colegio Experimental Paraguay - Brasil
Alex Rubén Stockel Duarte	Colegio Experimental Paraguay - Brasil
Antonio Myers Ríos	Dante Alighieri
Gabriela María Paz Franco Gauto	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Maria Victoria Pereira Adrian	
Liliana Micaela Echeverría Cardozo	María Auxiliadora (San Lorenzo)
Bruno Cattebeke Macchi	Cristo Rey
Nahomi Maylen Arana Avalos	Dante Alighieri

MENCIÓN DE HONOR	
Nombres y Apellidos	Institución
Derlis Samaniego	Dante Alighieri
María del Mar Rivarola Giménez	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Arturo Amarilla	Colegio Presbiteriano del Paraguay
Lucas Giménez	Colegio Presbiteriano del Paraguay
Dayana Noemí Chaparro Paredes	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Nicolás Alen Fleitas Fernández	Colegio Cristo Rey
Fiorella Montserrat Santacruz Ortiz	Colegio de San José
Dulce María Morínigo Lobo	Colegio Salesiano
Leyda Fleitas Cabrera	Instituto Pedagógico María Auxiliadora
Lucas Emmanuel Carreras Arce	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Brianna Bergen	Colegio Friesland

MENCIÓN DE HONOR	
Nombres y Apellidos	Institución
Derlis Samaniego	Dante Alighieri
María del Mar Rivarola Giménez	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Arturo Amarilla	Colegio Presbiteriano del Paraguay
Lucas Giménez	Colegio Presbiteriano del Paraguay
Dayana Noemí Chaparro Paredes	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Nicolás Alen Fleitas Fernández	Colegio Cristo Rey
Fiorella Montserrat Santacruz Ortiz	Colegio de San José
Dulce María Morínigo Lobo	Colegio Salesiano
Leyda Fleitas Cabrera	Instituto Pedagógico María Auxiliadora
Lucas Emmanuel Carreras Arce	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Brianna Bergen	Colegio Friesland

Región 2: Itapúa, Alto Paraná, Caaguazú y Canindeyú.

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Francisco Mello Martínez	Colegio Nacional de Enseñanza Media Diversificada Nuestra Señora Stella Maris

Región 3: San Pedro, Concepción y Amambay.

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Laura Recalde	Colegio Campo Verde

Medalla de PLATA	
Nombres y Apellidos	Institución
Nahir Castillo	Centro Regional de Educación Juan E.O Leary

Medalla de BRONCE	
Nombres y Apellidos	Institución
Larissa González	Centro Regional de Educación Juan E.O Leary

A continuación se citan los ganadores por regiones del Nivel 1, de la "I Olimpiada Regional de Física":

Región 1: Cordillera, Guairá, Paraguari, Caazapá, Misiones y Ñeembucú.

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Kenia Jeanette Amarilla Aguilera	Colegio Técnico Nacional de Asunción
Ángel Matías Verdún González	Colegio Técnico Nacional de Asunción
David Federico	Colegio Dante Alighieri

Medalla de PLATA	
Nombres y Apellidos	Institución
Juan José Lezcano Ozuna	Colegio Técnico Nacional de Asunción
Fernanda Rodríguez	Colegio Santa Clara
Alan Velazco	Colegio Juan XXIII
Cesar Alejandro Reina Morinigo	CEPB
Karen Maidana	Colegio San Benito

Medalla de BRONCE	
Nombres y Apellidos	Institución
Liliana Micaela Echeverría	Colegio María Auxiliadora de San Lorenzo
Larissa Chaparro	Colegio Técnico Nacional de Asunción

MENCIÓN DE HONOR	
Nombres y Apellidos	Institución
Yara Samanta Miranda Cano	Colegio Dante Alighieri Fernando de la Mora
Luana Roa	Colegio Dante Alighieri
Gabriel Lucena	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones
Mathías Miranda	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones

Por Capital:

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Joel González Fernández	Colegio Sagrado Corazón de Jesús-Salesiano

Medalla de PLATA	
Nombres y Apellidos	Institución
Federico Garcia Corrales	Colegio Santa Clara
Sebastián Mongelos	Colegio Santa Clara
Lucía Paniagua	Colegio Santa Clara
Danna Galeano	Técnico Nacional de Asunción

Medalla de BRONCE	
Nombres y Apellidos	Institución
Giovana G. Bogado Arias	Colegio Experimental Paraguay-Brasil

MENCIÓN DE HONOR	
Nombres y Apellidos	Institución
Benjamin Speciale	Colegio Dante Alighieri
Mauricio Lezcano	CEPB
Andrea Caballero	Colegio Santa Teresa de Jesús

A continuación se citan los ganadores por regiones del Nivel 2, de la "I Olimpiada Regional de Física": Por Capital

Región 1: Cordillera, Guairá, Paraguari, Caazapá, Misiones y Ñeembucú.

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Gabriela Michelle Miranda Bortolatto	Colegio Cristo Rey
Gabriela María Paz Franco Gauto	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Fabrizio Iván Adorno Villalba	Colegio Técnico Nacional de la Capital

Medalla de PLATA	
Nombres y Apellidos	Institución
Derlis Samaniego	Dante Alighieri Sede Fernando de la Mora
Enzo José Coronel	Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones

Medalla de BRONCE	
Nombres y Apellidos	Institución
Joaquín Hernán Ramírez Martínez	Colegio Dante Alighieri
Luz María Encina	Colegio Técnico Juan XXIII
Dulce María Morínigo Lobo	Colegio Salesiano
Sabine Klumpp	Colegio Santa Teresa de Jesús
Nahomi Arana	Colegio Dante Alighieri

MENCIÓN DE HONOR	
Nombres y Apellidos	Institución
María del Mar Rivarola Giménez	Colegio Técnico Nacional
Dayana Noemí Chaparro Paredes	Colegio Técnico Nacional
Jazmín Verónica Velázquez Giménez	Alemán Concordia
Ángela Luján Paredes Duré	Colegio Nacional EMD Doctor Raúl Peña

Región 2: Itapúa, Alto Paraná, Caaguazú y Canindeyú. (Sin ganadores)

Región 3: San Pedro, Concepción y Amambay.

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Vanessa Jeovana Martínez	Centro Regional de Educación Juan E. O'Leary- Concepción

Medalla de ORO	
Nombres y Apellidos	Institución
Reddy Simón	Colegio de San José
Elias Ezequiel Adorno Manzur	Colegio Cristo Rey
Bruno Cattebeke Macchi	Colegio Cristo Rey

Medalla de PLATA	
Nombres y Apellidos	Institución
Mikhail Anderson Aid	Colegio Cristo Rey

Medalla de BRONCE	
Nombres y Apellidos	Institución
Juan Pablo Pajés Ecobar	Colegio de San José
Alex Stockel	Colegio Experimental Paraguay Brasil
María Cecilia Ré Giménez	Colegio Experimental Paraguay Brasil
Lucas Emmanuel Carreras Arce	Colegio Técnico Nacional de Asunción

MENCIÓN DE HONOR	
Nombres y Apellidos	Institución
Pablo Enrique Pfannl Avalos	Colegio San José
Antonela Mariño Cabrera	Colegio Técnico Nacional de la Capital
Tamara Masi Rieckmann	Colegio Goethe



En la Semana del Químico se llevaron a cabo importantes charlas

Prof. Dra. María Carolina Samudio Pérez

Dirección – Dpto. de Química

El Departamento de Química, ha realizado una serie de charlas en conmemoración del día del Químico, las mismas se llevaron a cabo del 03 al 07 de mayo del corriente, se contó con 27 charlas de distintos temas, en los cuales se abarcaron las distintas ramas o ejes laborales donde se encuentran trabajando los Licenciados en Ciencias mención Química, así también se destacó la presencia de los estudiantes de la Maestría en Química Orgánica con énfasis en Fitoquímica Medicinal y Sintéticos Bioactivos, quienes, han presentado temas acerca de los conocimientos adquiridos en los distintos módulos cursados.

Se destaca la presencia en el evento del disertante Dr. José Luis Vera, el mismo es, egresado de la Licenciatura en Ciencias mención Química, Master en Físicoquímica Ambiental, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción y Doctor en Química Sustentable, por la Facultad de Ciencias, en la Universidad do Porto, de Portugal, actualmente se encuentra trabajando como Operador de las áreas de expediciones en Petrogal, industria petrolera del Brasil. El mismo presentó el tema “Determinación de pesticidas en muestras ambientales”.

Las charlas realizadas por egresados de la Licenciatura en Ciencias mención Química abarcaron diversos temas, como el análisis químico de la calidad forestal, determinación de pesticidas en muestras ambientales, la importancia de la implementación de un sistema de gestión de calidad en laboratorios, la determinación de origen de Zeranoles y derivados resorcílicos en especie bovina por LC-MS/MS y GC/MS, la calidad de agua, la Química Aplicada a la Industria Cosmética, el desarrollo del Licenciado en Química en el sector público y privado, el rol de la Química en la producción Agropecuaria del Chaco Paraguayo, aplicaciones de la Química en Industrias de Formulación, crecimiento del profesional químico en el área farmacéutica, entre otros.

Así también los estudiantes de la Maestría en Química orgánica con énfasis en Fitoquímica Medicinal y Sintéticos Bioactivos

FACEN Instituto de Ciencias Exactas y Naturales Investigación, Transferencia y Asesoría DEPARTAMENTO DE QUÍMICA Semana del Químico Del 03 al 08 de Mayo de 2021 						
	Lunes – 03	Martes – 04	Miércoles – 05	Jueves – 06	Viernes – 07	08
18:00 a 18:25	Bienvenida Directora del Departamento de Química.	Validando el método. (FUSQUIN S.A.)	Química Aplicada a la Industria Cosmética. (UNION S.A.)	Propiedades Fitoquímicas del Anís Estrellado. (MQO-FACEN)	Actividad Biológica de extractos etanólicos de especies nativas medicinales paraguayas sobre hongos Fitopatógenos: Fusarium graminearum y macrophomina phaseolina. (MQO-FACEN)	
18:25 a 18:50	MSc. Carolina Samudio	MSc. Elena Díaz	Lic. Patricia Invernizzi	Lic. Elsa Cárdenas	Lic. Leyla Díaz	
18:50 a 19:15	El rol del profesional químico en calidad forestal. (FCA – UNA)	La Problemática para la determinación de origen de Zeranoles y derivados resorcílicos en especie bovina por LC-MS/MS y GC/MS. (SENASA)	Desarrollo del Licenciado en Química en el sector público y privado. (SENAD)	Microextracción en fase sólida de compuestos volátiles en plantas medicinales. (MQO-FACEN)	Metales con Actividades anticancerígenas. (MQO-FACEN)	
19:15 a 19:40	Lic. Laura Chaparro	MSc. David Bernis	Lic. Ricardo Galeano	Lic. Letizia Grau	Lic. Lorena Portillo	
19:40 a 20:05	Determinación de pesticidas en muestras ambientales. (PETROGAL – PORTUGAL)	Calidad de agua. (FACEN – UNA)	El rol de la Química en la producción Agropecuaria del Chaco Paraguayo y el auge del emprendedurismo. (LABFIL-TUCOSFACTORY)	Introducción a la Elucidación Estructural. (MQO-FACEN)	Actividad antimicrobiana de plantas medicinales. (MQO-FACEN)	
20:05 a 20:30	PhD. José Luis Vera	Laboratorio de Agua	Lic. Adeline Friesen	Lic. Alfredo Acosta	Lic. Domitila Villalba	
20:30 a 20:55	Importancia de la implementación de un sistema de gestión de calidad en laboratorios de referencia. (INTN)	Polifenoles en Cosmética. (MQO-FACEN)	Aplicaciones de la Química en Industrias de Formulación. (CIAGROPA)	Tembetary hu. Prometedor fitofármaco: Leishmanicida, tripanocida y fungicida. (MQO-FACEN)	Las reacciones pericíclicas: un enfoque práctico. (MQO-FACEN)	
20:55 a 21:20	Lic. Patricia Falcón	Lic. Edith Gayoso	Lic. Fredy García	Lic. Ricardo Galeano	Lic. Sachio Kanazawa	
21:20 a 21:45	Fitoquímica en la Formulación de Cosméticos Naturales. (MQO-FACEN)	Desarrollo de Fitoterápicos. (MQO-FACEN)	Crecimiento del profesional químico en el área farmacéutica. (FAPASA)	Análisis Fitoquímico y Metabolitos secundarios. (MQO-FACEN)	Relación cuantitativa estructura actividad QSAR y descriptores moleculares topológicos para el diseño de fármacos. (MQO-FACEN)	
21:45 a 22:10	Lic. Sara Orihuela	Lic. Laura Arévalo	Lic. María Elena Zorrilla	Lic. Carlos Méndez	Bioq. Juan Ayala	
22:10 a 22:35	 LIVE		Potencialidad del Género Zanthoxylum como fuente de agentes con actividad biológica. (MQO-FACEN)	Cultivo de tejidos vegetales como alternativa en el desarrollo de productos naturales. (MQO-FACEN)	Síntesis total de Amindinol A. (MQO-FACEN)	
22:35 a 23:00	Departamento de Química - FACEN		Lic. Fernando Ramond	Lic. Cecilia Marchuk	Lic. Fabian Núñez	



se destacaron con la presentación de los temas, como: Fitoquímica en la Formulación de Cosméticos Naturales, Polifenoles en Cosmética, Desarrollo de Fitoterápicos, Potencialidad del Género Zanthoxylum como fuente de agentes con actividad biológica, Propiedades Fitoquímicas del Anís Estrellado, Microextracción en fase sólida de compuestos volátiles en plantas medicinales, Introducción a la Elucidación Estructural, Tembetary hu: Prometedor fitofármaco: Leishmanicida, tripanocida y fungicida, Análisis Fitoquímico y Metabolitos secundarios, Cultivo de tejidos vegetales como alternativa en el desarrollo de productos naturales, Actividad Biológica

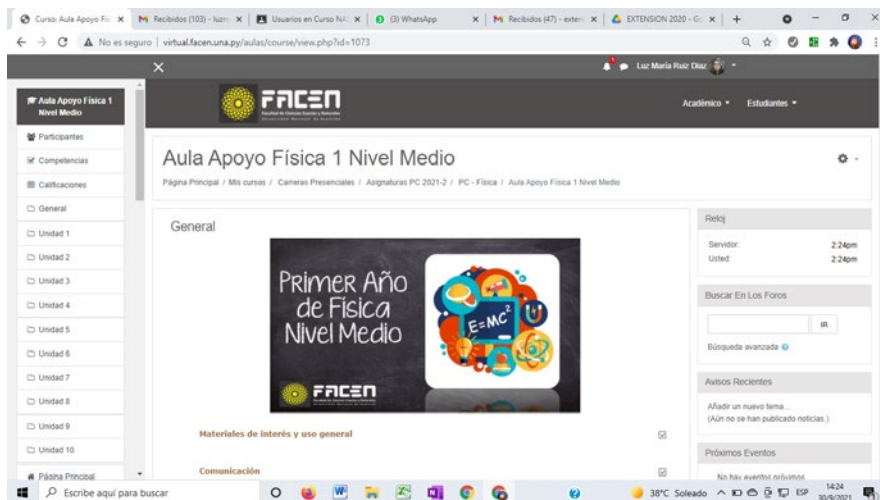
de extractos etanólicos de especies nativas medicinales paraguayas sobre hongos Fitopatógenos: Fusarium graminearum y macrophomina phaseolina, Metales con Actividades anticancerígenas, Actividad antimicrobiana de plantas medicinales, Las reacciones pericíclicas: un enfoque práctico, Relación cuantitativa estructura actividad QSAR y descriptores moleculares topológicos para el diseño de fármacos.

Las charlas se realizaron de manera virtual utilizando las plataformas Google Meet y Facebook Live.

Departamento de Física brindó apoyo pedagógico del primer y segundo año del Nivel Medio a través de la Plataforma Moodle

El Departamento de Física, con el fin de brindar un apoyo pedagógico a estudiantes del nivel medio, organizó un aula con la utilización de la Plataforma Moodle denominada "Apoyo Pedagógico del Primer Año y Segundo Año del Nivel Medio".

La misma inició el 21 de abril y culminó en el mes de noviembre del 2021 con la participación de 27 estudiantes de la Educación Media, quienes fueron distribuidos en dos aulas. El objetivo del mismo fue el de promover la cooperación de estudiantes y docentes de la FACEN en la elaboración de materiales pedagógicos en las áreas de ciencias Físicas para estudiantes del Primer Año y Segundo Año del Nivel Medio.



Este tipo de actividades pretende aportar nuevas metodologías y herramientas que respondan a las competencias propuestas

por la educación paraguaya, implementando estrategias que conecten la ciencia con otras áreas como ser la resolución de pro-

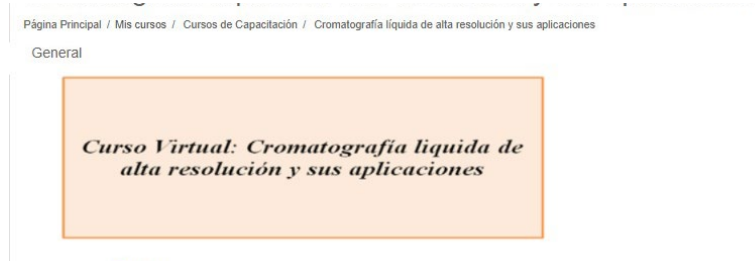
blemas, el pensamiento crítico y el trabajo individual y colaborativo.

Curso: "Cromatografía líquida de alta resolución y sus aplicaciones"



El Departamento de Química de la FACEN – UNA, ha llevado adelante el Curso "Cromatografía líquida de alta resolución y sus aplicaciones", el cual estuvo dirigido exclusivamente a los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias mención "Química".

El curso, fue desarrollado desde el 28 de junio al 16 de julio del 2021, con una carga horaria de 30 horas en la plataforma MOODLE de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, así también se desarrollaron clases sincrónicas, a través de Google Meet, contando como encargados del curso a los Lic. María Liz Barrios y Rubén Marín.



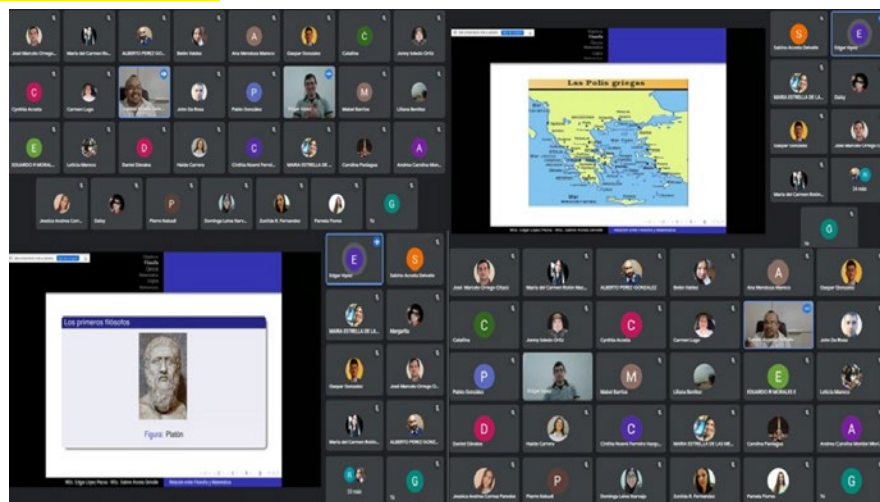
Participaron un total de 23 estudiantes de la Licenciatura en Ciencias mención Química.

Departamento de Matemática realiza cursos de actualización

Teniendo en cuenta los objetivos de los cursos de actualización de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) como ser la actualización de conocimientos y habilidades de profesionales y personal académico, sea en profundidad o extensión, buscando la innovación en el área planteada así como la preparación para el ejercicio académico de alto nivel, fortaleciendo y consolidando las competencias profesionales en un campo del saber o en un área interdisciplinario, abarcando su contenido en la integración de la realidad nacional paraguayo preferentemente, el Departamento de Matemática ha organizado y coordinado 4 cursos de actualización, para graduados de la carrera y para interesados graduados de carreras afines.

Los mencionados cursos fueron:

1. LaTeX: El curso fue totalmente virtual asincrónico. Docente: Dr. Marcos Villagra



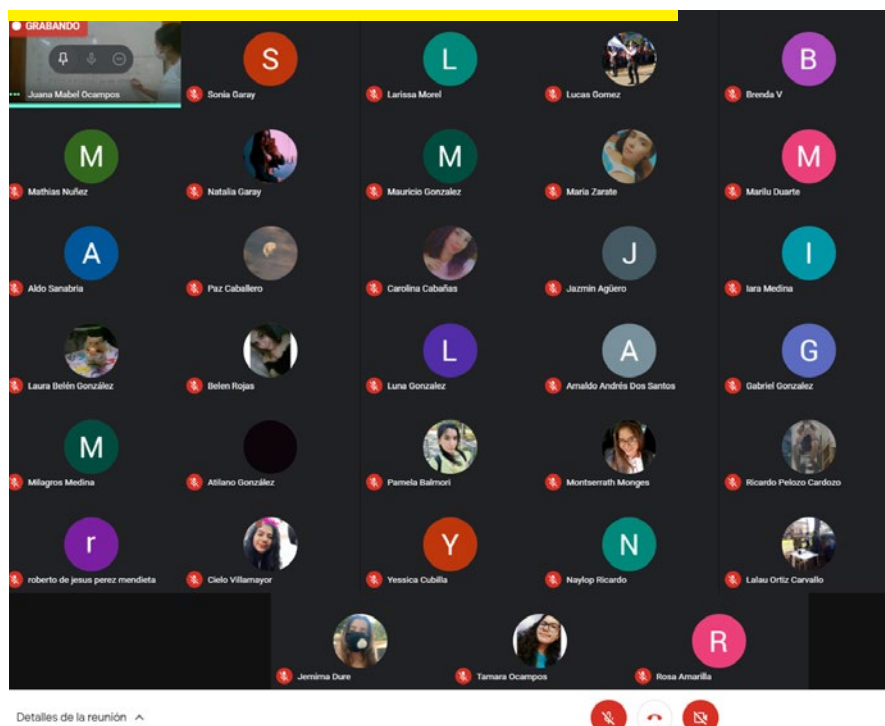
2. Matemática Financiera: El curso fue totalmente virtual asincrónico. Docentes: M.Sc. José Velázquez Franco – M.Sc. Heriberto González Colmán

3. Matemática Actuarial: El curso dictado en la modalidad virtual con clases síncro-

nas. **Docentes:** M.Sc. César Daniel Amarilla – M.Sc. Heriberto González Colmán.

4. Lógica Matemática: El curso dictado en la modalidad virtual con clases síncronas. **Docentes:** M.Sc. Edgar López Pezoa – M.Sc. Sabino Acosta Delvalle.

Matemática dictó clases de apoyo y produjo videos tutoriales para estudiantes de la FACEN



El Departamento de Matemática, como cada año, ha desarrollado clases de apoyo dirigidas a todos los estudiantes de la FACEN interesados en reforzar sus estudios. En esta oportunidad las clases fueron administradas en la modalidad virtual síncrona a través de videoconferencias, dictadas por los Jefes de Trabajo Práctico (JTP) del Departamento y monitoreadas por la Coordinación de Extensión Universitaria, siendo las asignaturas abordadas Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra, Geometría Analítica y Vectores I, Ecuaciones Diferenciales I y Álgebra Lineal I.

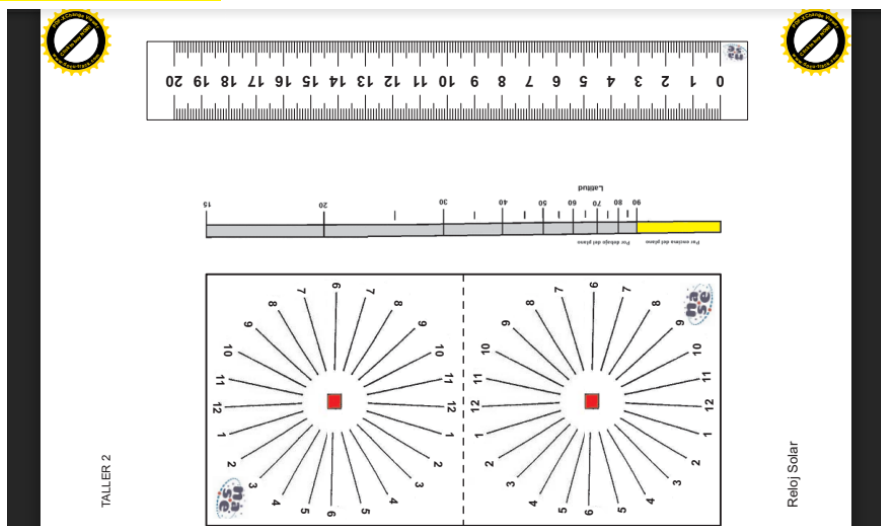
Así también, como otra estrategia de apoyo pedagógico para nuestros estudiantes se ha llevado a cabo la producción de videos tutoriales para las asignaturas Teoría de la Medida, Análisis Real III, Álgebra IV, Topología General II, Geometría Diferencial y Teoría de Números II, bajo la revisión y orientación oportuna de los profesores encargados de dichas asignaturas.

Curso NASE “Network for Astronomy School Education”

En el mes de agosto, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la UNA, a través de su Departamento de Física y el Departamento de Formación Docente en forma conjunta con el Observatorio Astronómico “Prof. Alexis Troche” de la Facultad Politécnica y la Unión Astronómica Internacional, dieron inicio a los preparativos para desarrollar el Curso NASE el cual culminó en el mes de octubre del 2021.

El impacto de participación fue de 45 maestros de distintas Instituciones Educativas del país, ya que la misma se realizó en la modalidad virtual.

Cabe destacar que NASE (Network for Astronomy School Education) es un curso de didáctica de la Astronomía de la Unión Astronómica Internacional (UAI), cuyo objetivo es convertir el salón de clases en un laboratorio de Astronomía. Para ello capacita a docentes en didáctica de la Astronomía, con énfasis en temas como Astronomía de posición, sistema solar, exoplanetas, es-



pectrografía, fotometría, espectroscopia, entre otros.

El mencionado curso tiene un enfoque teórico-práctico que permite a los docentes aplicar sus recursos en el aula, y está dirigido a profesores de Ciencias Naturales (Física, Matemáticas, Química), aunque

también es importante la presencia de profesores de Historia, Biología y Filosofía.

El modelo NASE suministra a los organizadores locales las temáticas y presentaciones de los talleres, al igual que la lista de materiales que deben tenerse en cuenta para ser certificado por la IAU.

Laboratorio de Ciencias Radiológicas e Imagenología de la FACEN-UNA realiza cursos de capacitación en Protección Radiológica para TOEs

La FACEN-UNA, a través del Laboratorio de Ciencias Radiológicas e Imagenología (LCRI), desde el 2019 dicta cursos de Protección Radiológica dirigido a Trabajadores Ocupacionalmente Expuesto (TOE), profesionales quienes utilizan radiaciones ionizantes en área médica tanto en Radiodiagnóstico como Medicina Nuclear. El Curso es reconocido y autorizado por la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN) y tiene como objetivo formar profesionales capacitados en temas de Protección Radiológica, de modo a que puedan desarrollar una Cultura de Seguridad Radiológica en las Instalaciones Médicas que utilizan fuentes de Radiación Ionizante.

En sus inicios dicho curso se dictaba de manera presencial con la realización de prácticas presenciales en instalaciones médicas con las cuales el LCRI mantiene convenios, debido a la pandemia desde el 2021 y en la actualidad se viene desarro-



llando de forma semipresencial con clases sincrónicas y prácticas virtuales.

Hasta la fecha se ha realizado 11 ediciones

y son aproximadamente 200 profesionales de instituciones públicas y privadas de diferentes puntos del país quienes han obtenido su capacitación en esta área.

Digitalización de muestras del Herbario FACEN, un requisito indispensable para el conocimiento de la Biodiversidad

Bonifacia de Bertoní¹, Pamela Marchi¹, Fernando Ramond

¹Laboratorio de Recursos Vegetales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-UNA

1. Que es un Herbario

Un herbario es una colección de plantas, preparadas mediante el proceso de secado y montaje, lo que la hace consultable y conservable por un largo periodo de tiempo. Son colecciones biológicas muy importantes porque permite estudios para comprender la estructura de la diversidad y cómo se comporta una especie o un conjunto de especies en un espacio determinado y tiempo. El Herbario incluye colecciones de plantas secas, denominadas excicatas, también pueden incluirse muestras de hongos, líquenes, que van acompañadas de unas etiquetas, que contienen datos sobre el nombre científico, familia botánica, características de la especie, datos del suelo y clima, área de distribución y usos, entre otras informaciones.

El Herbario FACEN, surge en el año 2005, como una iniciativa institucional, con el objetivo de convertirse en un referente importante para proporcionar información científica sobre especies de la flora nativa del Paraguay. En ese proceso de desarrollo, actualmente la colección del herbario cuenta con aproximadamente 4500 especímenes, que están conservados como material testigo, productos de trabajos de investigación, ya sea como resultado de proyectos de investigación, tesis de grado y post grado.

La disponibilidad de las excicatas implica un proceso previo de curatoría, que consiste en: secado, envenenado y montaje, que requieren la aplicación de metodologías convencionales para su conservación (Fig. 1, 2, 3). Cuando la conservación del material de Herbario es eficiente, se puede mantener durante cientos de años, y pueden ser consultados por investigadores, estudiantes de grado y post grado, gracias a las denominadas etiquetas en donde se encuentran la información científica sobre el espécimen. Los datos allí presentes fueron registrados por el investigador en el momento de la colecta. Los especímenes de plantas, que forman parte de colecciones de Herbarios reconocidos, además de aportar datos de presencia, distribución geográfica de las especies, indicando los



vacíos de información, permiten programar colectas en áreas poco muestreadas o en lugares muy diversos en el país, para obtener más datos y posibles especies aún no conocidas por la ciencia, de tal manera que son herramientas para programas de conservación y uso de los recursos.

La importancia de acceder a la información de especímenes a través del herbario, se debe a que éstos representan el testimonio material de la biodiversidad. Es un documento, que por la diversa información que contiene, representa una herramienta de trabajo imprescindible para los estudios e investigaciones en diversos campos como los ecológicos, evolutivos, taxonómicos, fitogeográficos, fitosociológicos, genéticos, y diferentes otros sectores de la biología vegetal. Permite además el análisis del estado de conservación de la especie y otros estudios factibles de realizar con la información que ha sido registrada.

2. Informatización de los especímenes de Herbario:

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales a través del Laboratorio de Recursos Vegetales tiene como objetivo la catalogación y la digitalización de las excicatas para poner a disposición de los diferentes tipos de usuarios nacionales e internacionales, el Herbario Virtual de la Flora del Paraguay, en su primera fase. Transferir la información a los llamados formatos digitales es un largo proceso denominado digitalización, ella es una necesidad actual, debido a numerosos factores que son: facilitar la consulta y el acceso a la información a nivel nacional e internacional, este último es un factor fundamental en el avance de las ciencias porque es innecesario el desplazamiento de los investigadores de un lugar a otro, disminuye los costos del proyecto y ahorra un tiempo importante para generar con mayor rapidez la información



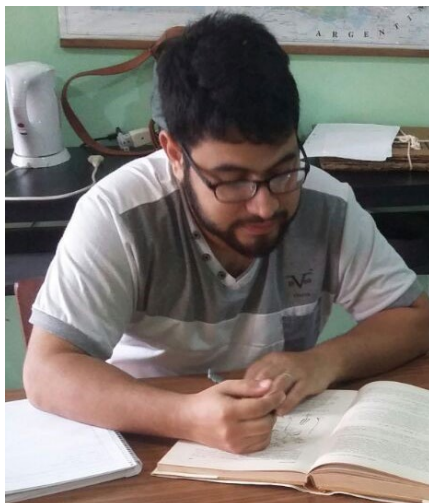


Fig. 1. Proceso de secado y envenenado (Foto M. Vera, M. Mendoza)

científica, disminuye el deterioro de los especímenes por la manipulación manual constante y ayuda a la conservación de los mismos.

Cabe resaltar, además, que todo lo digitalizado deberán ser sometidos a un control de calidad como parte del proceso, para precautelar el rigor científico que debe tener la información disponible.

3. Estructura del trabajo

El Proyecto se ejecutará teniendo en cuenta el desarrollo de 3 procesos para el cumplimiento de las actividades establecidas:

Principales procesos a ser realizados:

3.1. Procesamiento del total de especímenes del Herbario FACEN y verificación de las determinaciones taxonómicas de cada excicata.

3.2. Selección-adecuación del software para la incorporación de datos.

3.3. Catalogación y digitalización de especímenes del Herbario FACEN, incluyendo toda la información científica sobre su distribución, ecología, etnobotánica, clima, suelo, taxonomía, entre otros (Fig. 4).

En el siguiente diagrama se representa los procesos que se llevarán a cabo:

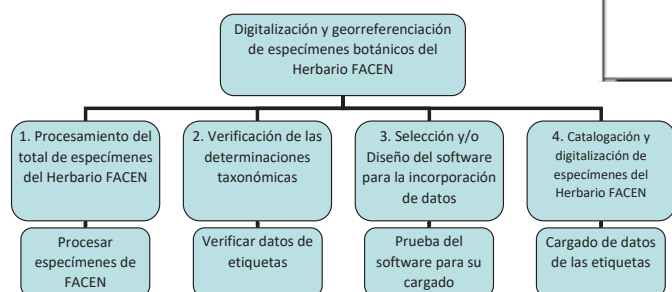


Fig. 2. Identificación taxonómica (Fotos de M. Mendoza y F. Ramond)

4. CONCLUSIONES:

Virtualizar la información contenida en un Herbario facilita la transferencia de conocimiento a la sociedad, es un proceso dinámico, activo y constante, por ello se requiere de la definición de métodos eficaces que se ajusten a las necesidades y expectativas académicas de los usuarios y que a su vez permita el aprovechamiento de los nuevos conocimientos generados, reencausando los métodos aplicados si se observaran deficiencias en el sistema y alimentando en forma permanente.

Universidad Nacional de Asunción
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Herbario FACEN

«Family»

«Genus» «Species» «Species_author»
Det. «Determinavit_and_date»
NV: «Vernacular_name»

«Country», «Departamento», «Locality», «Habitat»

Coord.: «Coordenada_X»; «Coordenada_Y»

«Plant_description»

Leg. «Collectors» N° «Collector_no»

Fecha: «Collection_date»
«Próximo registro»

Fig. 3. Etiqueta de cada espécimen

Egresada de la FACEN obtiene Masterado en Estadística Médica en el Reino Unido



Ana Suazo Di Paola

Estadística Médica, Unidad de Ensayos Clínicos de Leicester
Universidad de Leicester, Reino Unido

En Junio del 2016 obtuve el título de Licenciada en Matemática Estadística de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (U.N.A.), posteriormente en Diciembre del 2018 obtuve el título de Máster en Estadística Médica otorgada por la Universidad de Leeds, Reino Unido.

Como parte del programa del segundo semestre de mi Maestría, cursé el módulo de *Introducción a los Ensayos Clínicos*. El haber aprendido sobre todas las etapas de un ensayo clínico, empezando por la formulación de la Pregunta de Investigación, las diferentes formas en que puede ser diseñado, como así también todo lo relacionado a su conducción, análisis final y lo más importante: cómo su implementación puede beneficiar significativamente al cuidado o tratamiento de pacientes con una determinada condición de salud, provocaron en mi la más grande motivación de buscar oportunidades laborales que me permitan llevar a la práctica todo lo aprendido no solo en mi Maestría, sino también en mi Licenciatura.

En Octubre del 2018, antes de finalizar mi programa de Maestría, me incorporé a la Unidad de Ensayos Clínicos de Leicester como Estadística Médica. Desde mi incorporación, este trabajo me ha brindado oportunidades que contribuyen enormemente a mi crecimiento profesional. Mi rol actual me provee experiencia en una variedad bastante amplia no sólo de responsabilidades propias del rol, sino que también me brinda la oportunidad de poder trabajar en Proyectos cuyas áreas de investigación clínica son, por ejemplo: Cardiovascular, Respiratorio, Salud Mental y Rehabilitación.

El aprendizaje es y debe ser siempre constante. Una de las cosas que estos 3 años de trabajo en esta Unidad me ha demostrado (y de hecho lo continúa haciendo), es que uno siempre tiene algo nuevo por aprender. El hecho de tener actualmente la oportunidad de continuar expandiendo mi conocimiento acerca de diferentes metodologías estadísticas como también el poder contribuir con mi conocimiento estadístico a Publicaciones Científicas, ya

sea del Protocolo o los Resultados de un Ensayo Clínico, son factores claves que me motivan a seguir en esta trayectoria.

Mi más grande motivación de poder implementar la Estadística en el campo de la Medicina empezó aproximadamente 2 años antes de culminar mi Licenciatura en FACEN y no hubiese sido posible sin todo el conocimiento que adquirí gracias a la instrucción académica que recibí en esta Facultad. La educación que recibí por parte de cada uno de los Profesores de la Licenciatura a través de sus enseñanzas y experiencias en sus respectivas áreas es lo que contribuyó a que hoy día yo pueda estar en donde estoy.

La Estadística tiene aplicaciones en prácticamente todas las áreas que uno se pueda imaginar, y yo me siento inmensamente agradecida de haber podido cumplir mi sueño y quiero exactamente lo mismo para aquellos estudiantes que estén interesados en la carrera. Si tu vocación está en la medicina, docencia, finanzas o el medio ambiente, te animo a que te interiorices sobre la Licenciatura en Matemática Estadística, la cual te puede transformar la vida, de la misma forma que transformó la mía.



Estudiante de Biología de la FACEN gana beca de investigación de la APM



Con el fin de apoyar el crecimiento profesional de jóvenes mastozoólogos de nuestro país, la Asociación Paraguaya de Mastozoología (APM) lanza becas de investigación dirigidas a estudiantes de pre-grado que enfoquen sus trabajos en mamíferos, beca de la cual ha resultado ganadora una de nuestras estudiantes de la Licenciatura mención Biología, Yanina Amarilla, quien fue seleccionada en la 2da Edición de las mencionadas becas.

El proyecto la mencionada estudiante de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), titulado "COMPORTAMIENTO Y PATRONES DE ACTIVIDAD DIARIA DEL GUASÚVIRA (Mazama gouazoubira) EN AGROECOSISTEMAS DEL CHACO SECO PARAGUAYO", el cual fue desarrollado bajo la orientación de la Prof. Bióloga Andrea Weiler, es a través del cual la misma ha resultado ganadora de dicha convocatoria.

La APM es una organización de la sociedad civil de Paraguay, sin fines de lucro, fundada a través de una asamblea el 02 de agosto de 2013, en donde congregan a los profesionales y estudiantes mastozoólogos que dedican su trabajo al estudio, la investigación científica y la conservación de los mamíferos del Paraguay.

Bajo la modalidad de ventanilla abierta, la APM realiza este tipo de convocatorias con el fin de otorgar una beca a un/a socio/a activo, estudiante universitario (carrera de grado: licenciatura, ingeniería, veterinaria, etc), que se encuentre realizando su tesis en temas relacionados con mamíferos. El objetivo de esta beca es fomentar el estudio de mamíferos a través de la investigación científica y otorgar beneficios a los socios de la APM. La suma otorgada podrá ser utilizada para gastos de transporte (bus, combustible), comida y alojamiento, compra de materiales de campo y/o laboratorio relacionados al trabajo de tesis.



Bióloga de la FACEN - UNA estudia el genoma en Cambridge, Inglaterra



Fabiola Román Maldonado es bióloga, egresada de la FACEN - UNA y con un posgrado en biología parasitaria, quien actualmente trabaja como investigadora en un laboratorio de Cambridge, Inglaterra. La paraguaya sobresaliente es un ejemplo de que existe la posibilidad de profesionalizarse en el exterior del país e incluso llegar a prestigiosos espacios laborales.

La bióloga, egresada de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y PhD en Biología Parasitaria por la Fiocruz de Río de Janeiro, concedió una entrevista a un medio nacional, donde comentó que actualmente trabaja como research assistant en un laboratorio del Sanger Institute, en Cambridge, Inglaterra.

La misma vive en Inglaterra desde el 2016 y actualmente se encuentra viviendo en Cambridge con su esposo; donde ella trabaja en el laboratorio y él trabaja remotamente en la Universidad de Birmingham, Inglaterra.

“Salí del país para realizar mis estudios de posgrado en el año 2011 en Brasil. Allí realicé la maestría y el doctorado en la Fiocruz de Río de Janeiro. En el caso del doctorado, lo realicé en colaboración con la London School of Hygiene and Tropical Medicine, en Londres y ahí empezó mi migración al Reino Unido. Mi esposo ya trabajaba como posdoctorado en la Universidad de Bath de Inglaterra desde el 2016 y yo viajaba mucho entre Brasil e Inglaterra debido al doctorado que aún estaba en marcha”, relató.

Finalmente, en el 2018 quedó definitivamente en Inglaterra y aplicó a un posdoctorado en la Universidad de Bath. Comenzó a finales del 2018 y ese trabajo fue en colaboración con el Cedec de Paraguay.

“Por tanto, continué viajando a Paraguay, donde realizaba los experimentos de laboratorio con las investigadoras del Cedec. Mi siguiente trabajo ya fue en el Sanger Institute, donde me desempeñé como research assistant y realizó el secuenciamiento de genomas completos de distintas especies”, comentó.

Consultada sobre su experiencia como paraguaya en el mundo, Fabiola manifestó sentirse muy contenta y afortunada por

la situación en que se encuentra. “Yo me siento muy contenta y afortunada, pero también esto representó y representa muchos sacrificios. Creo que una de las ventajas es que a mi esposo y a mí nos gusta mucho estudiar y aprender y siempre estamos buscando eso. El aprendizaje no tiene fin y eso es muy apasionante”, declaró.

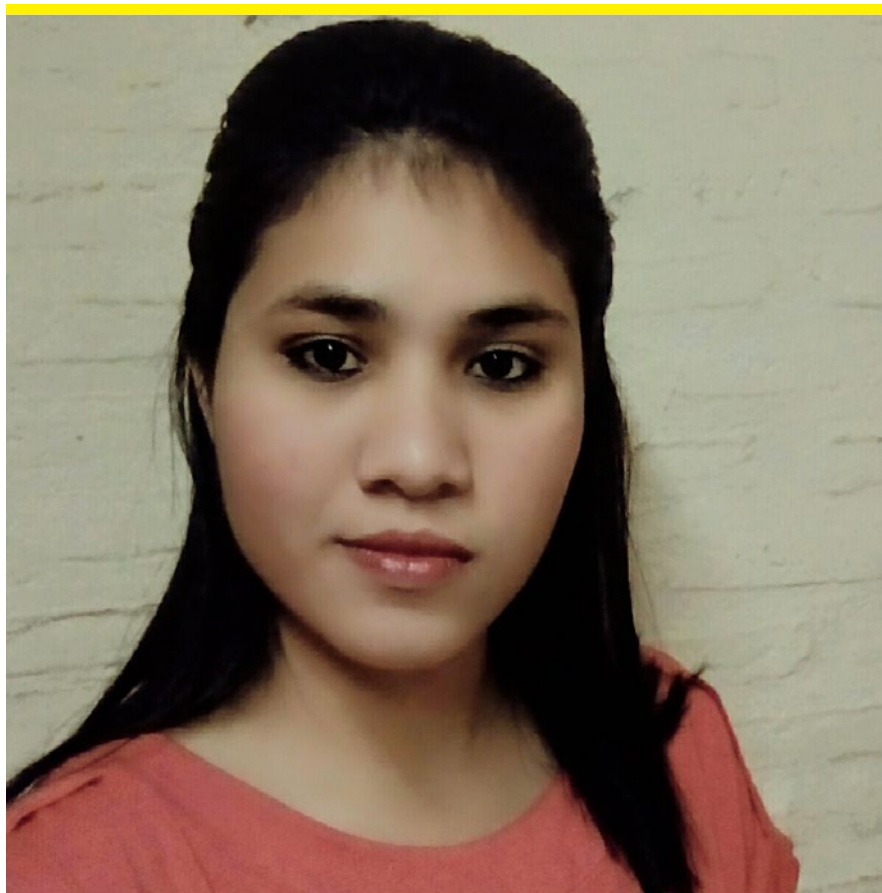
Fabiola Maldonado envió un importante mensaje a todos aquellos que quieren estudiar: “Hay que ser organizados y hay que trazarse objetivos claros. Una recomendación específica que podría dar a las personas que deseen hacer el posgrado afuera es que empiecen a buscar opciones 1 a 2 años antes de acabar la carrera de grado. En Paraguay, algunos tienen la idea de que se debe buscar opciones recién al terminar el grado y eso puede llevar un año al menos y resultar una pérdida innecesaria de tiempo”, expresó.

En la última parte de la entrevista, Fabiola reveló que va a seguir trabajando y aprendiendo en el laboratorio donde está. También le fascina mucho la divulgación científica, actividad que desempeña con Ciencia del Sur y también en las redes sociales sobre los temas más resaltantes. “A largo plazo, seguir creciendo profesionalmente y ayudar a alfabetizar científicamente a la población en general”, dijo.

Fuente: Diario La Nación Paraguay.



Primera egresada de la carrera de Logística y Gestión del Transporte



¿Qué fue lo que te llevo a elegir la carrera de Logística y Gestión del Transporte, carrera de la cual sos una de las primeras egresadas?

Al principio no tenía conocimiento de la carrera en sí, pero me intereso la carrera al escuchar al coordinador dar las explicaciones de lo que es ser un Licenciado en Logística y Gestión del Transporte. Recordando que aquella charla me motivo a cursar la carrera. Fue un gran motivo también el hecho de que sea una nueva carrera y cada materia cursada me hacía amar aún más la elección que tome.

Una vez ya cursando la misma ¿Qué te pareció esa elección?

Me pareció sumamente interesante para precisar el principio y fin de como un producto llega a nuestras manos, lo amplio que es la definición de logística y todo lo que conlleva.

¿Cómo podrías caracterizar el desempeño de los docentes, aquellos que te instruyeron durante la carrera?

Apasionados por su vocación, cada clase fue un desafío de enseñanza/aprendizaje por amor a su desempeño como docente. Buscando diferentes estrategias, metodologías y didáctica para llegar al estudiante.

¿En qué colegio terminaste tus estudios secundarios?

Mis estudios secundarios los terminé en el colegio Héroes de la Patria, de la ciudad de Luque.

¿Cuáles son tus hobbies?

Me gusta mucho leer, escuchar música, ejecutar la guitarra y practicar deportes.

¿Ya incursionaste en el mundo laboral en el ámbito de la carrera que estás terminando? ¿Cuál sería tu lugar de trabajo y la ocupación o cargo que ejecutas?

Sí, estoy trabajando en la empresa Nuestra Señora de la Asunción Logística (NSAL), donde primero había iniciado como pasante para luego de un mes pasar ya a ser contratada. Actualmente tengo la ocupación de Encargado Junior, o sea soy la persona que se encarga de coordinar las tareas entre NSAL y el cliente asignado, responsable de gestionar la recepción de mercaderías en depósito y recibir, además de procesar y

facturar los pedidos para las salidas de las mercaderías, así como otras actividades pactadas con el cliente, en tiempo y forma.



¿Qué pensás que se necesita para ser un Licenciado en Logística y Gestión del Transporte? ¿Cuáles crees que son los pilares de la carrera?

Ser capaces de ser responsables, de realizar/dirigir y coordinar las actividades logísticas de una organización. Creo que los pilares de la carrera están en los profesores, coordinadores, que están ahí apoyando al alumnado preguntando constantemente por cómo vas avanzado e intentando apoyarlos con sus conocimientos.

¿Qué nos puedes contar sobre el rol del Licenciado en Logística y Gestión del Transporte en el ámbito laboral?

La verdad ha sido muy interesante, ya que había términos que se han desarrollado en clases y los cuales se aplican en el ámbito laboral, y eso demuestra que el plan de estudio que se desarrollo esta acorde al tra-

bajo que se necesita, es importante destacar que lo aprendido puede ser aplicado en el trabajo e incluso en la vida diaria, ya que como dice una frase: "La línea entre el orden y el desorden reside en la logística".

¿Qué recuerdos guardas de tu paso por la FACEN- UNA?

Lo momentos compartidos con los compañeros en la placita, aunque fueron breves, las visitas técnicas, las ideas de como diseñar nuestra primera remera de Logística, son momentos que quedaran grabadas en el corazón.

En cuanto a desafíos ¿Con cuales piensas que podrías encontrarte con respecto a tu carrera?

Creo que las tendencias tecnológicas son las que van en un aumento constante buscando una manera de evitar algunos

procesos innecesarios y que las empresas busquen y/o acepten ese desafío de aplicar esas tecnologías.

¿Qué les dirías a los jóvenes que están pensando en estudiar Logística y Gestión del Transporte?

Les diría que se animen y confíen en ellos, que la carrera te da las herramientas para ser un buen profesional, pero que ellos crean el camino para desarrollarse, existe obstáculos que nos enseñan y el límite solo se encuentra en nuestras mentes. Hoy en día, una carrera como esta responde totalmente a los grandes avances del mundo globalizado, entonces les digo que investiguen sobre la misma, asesórense sobre la salida laboral la cual es amplia y decidan.



Estudiante de la FACEN – UNA, entre los 13 becados que estudiarán en Estados Unidos y Europa



Bella Abigail Sanabria Alonso, estudiante de la Licenciatura mención Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), forma parte de los 13 becados, que recibieron sus certificados de becas para continuar sus estudios en Estados Unidos, Italia y España, en el caso de nuestra estudiante quien cursará materias en la Universidad de Barcelona, en la madre patria.

Las becas fueron entregadas gracias a un convenio entre la UNA y el Programa Becas Carlos Antonio López (Becal). Los demás jóvenes becados son de las facultades de Filosofía, Ciencias Económicas, Politécnica, Ingeniería, Ciencias Químicas, Arquitectura y Arte.

El acto desarrollado en el recinto del Consejo Superior Universitario, estuvo presidido por la Prof. Dra. Zully Vera de Molinas, Rectora de la UNA y, el Prof. Dr. Miguel Torres, Vicerrector de la UNA, respectivamente. Asistieron, además, el Director General de Posgrado y Relaciones Internacionales, Prof. Dr. Edgar Antonio Sánchez Báez; los decanos de Ingeniería, Prof. Ing. Rubén López y el de Economía, Prof. Dr. Roberti González. Además de la represen-



tante de la BECAL, Econ. Iris María Arce y la Prof. Econ. Mirian Mongelos – Gerente de Proyectos del Comité Paraguay Kansas.

Durante la entrega de los certificados, celebrada en la UNA, la rectora de la casa de estudios instó a los estudiantes a que aprovechen la oportunidad. Asimismo, les pidió que honren al Paraguay demostrando responsabilidad y perseverancia.

Por su parte, la representante Becal, Iris María Arce, felicitó a los jóvenes que realizaron todo el esfuerzo para acceder a las

becas y resaltó que la capacitación es una herramienta que puede contribuir con el desarrollo del país.

Cabe mencionar que el Programa Nacional de Becas de Posgrado en el Exterior tiene como uno de sus ejes el fortalecimiento de la investigación, la innovación y la educación mediante becas de estudios de entrenamiento y posgrado en el exterior.

Fuente: Diario Ultima Hora

Rectorado UNA

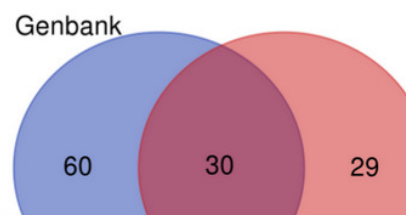
Investigadores del departamento de Biotecnología estudian la expresión de genes relacionados a estrés por contaminación con metales pesados en plantas nativas



INTRODUCCIÓN

Las plantas nativas constituyen una opción viable para los sistemas de fitorremediación con metales pesados debido a su capacidad de tolerancia y remoción de los contaminantes. Los estudios a nivel molecular de las plantas pueden indicarnos aquellos genes que podrían estar confiriendo una respuesta favorable o no ante el estrés por metales pesados. En la actualidad existen pocos reportes a nivel molecular de plantas nativas y no se cuentan con genomas secuenciados, es por ello que se utilizó a la planta *Arabidopsis thaliana* como modelo y a partir de ella buscar posibles genes candidatos. Como objetivo se propuso dilucidar potenciales genes implicados en la respuesta al estrés

Intersección de los genes obtenidos en ambas bases de datos



Involucrados:

Responsable: Silverio Andrés Quintana – Encargado de cátedra de Bioinformática del departamento de Biotecnología.

Integrantes del proyecto de investigación: Silverio Quintana (FACEN), Tomas López (FACEN), Shaun McGahan (FACEN), Rita Ulloa (INGEBI Argentina), Elisa Fantino (INGEBI Argentina).

Estudiantes y egresados de la carrera de la Lic. En Biotecnología que colaboraron en los trabajos: Yhemile Mereles, Jorge Rojas, Rodrigo Espinoza.

Lugar de trabajo: Laboratorio de Biotecnología Ambiental- Departamento de Biotecnología

Temática:

El trabajo tiene como objetivo evaluar potenciales genes candidatos involucrados en la respuesta molecular de las plantas ante contaminantes como metales pesados que posteriormente podrían ser utilizados en el campo de la Biotecnología Ambiental para tratamiento de contaminantes.

La investigación forma parte del Proyecto cofinanciado por el CONACYT: PINV18-402. El trabajo involucra distintas fases entre ellas se encuentran la recolección

de semillas de plantas nativas de *Erythrina crista-galli*, germinación y cultivo in vitro de las plantas, extracción de ARN y síntesis de ADN copia para análisis de expresión génica mediante qPCR. Los trabajos se vienen desarrollando en ambiente controlado a escala laboratorio.

Primeros resultados y su divulgación en eventos científicos internacionales

Hasta el momento los resultados obtenidos fueron el establecimiento de las condiciones de cultivo a nivel *in vitro* e identificación de los principales contaminantes que pueden inhibir el crecimiento de plantas a nivel in vitro. Los resultados fueron presentados en las XXXVIII Jornadas Argentinas de Botánica y la Primera Conferencia Internacional de Fitopatología de la Universidad San Carlos. Posteriormente se realizó la búsqueda bioinformática de genes candidatos en plantas y que están

relacionados a metales pesados. Los resultados fueron presentados en el Sexto Simposio Argentino de Jóvenes Investigadores de Bioinformática. La presentación fue en formato póster y tuvo la distinción de mejor póster.

Participaciones en eventos

Jornadas Argentinas de Botánica - Entre Ríos - Argentina (Resumen y póster) Fechas: 06 al 08 de septiembre de 2021

Primera Conferencia Internacional de Fitopatología - Universidad de San Carlos - Paraguay (Resumen y póster) Fechas: 27 y 28 de agosto de 2021

Simposio Argentino de Jóvenes Investigadores de Bioinformática - Buenos Aires - Argentina (Resumen y póster) Fechas: 01 al 03 de septiembre de 2021

Flujograma:



FACEN fomenta uso de la tecnología para hacer investigación y extensión universitaria

“El arte supremo del maestro es despertar el placer de la expresión creativa y el conocimiento”. Albert Einstein

El Departamento de Formación Docente se encuentra abocado en ofrecer a sus estudiantes una formación que le permita responder a las necesidades emergentes y en ese sentido ha desarrollado un proyecto de extensión universitaria que fomente el uso de la tecnología, la creatividad en los estudiantes de las carreras administradas por el Departamento y sirva de brazo operativo a la investigación.

Para ello, lleva a cabo el proyecto denominado “Juegos de razonamiento a través de cápsulas educativas para la exploración y desarrollo de habilidades cognitivas del Pensamiento en el aprendizaje para estudiantes de tercer ciclo de la EEB y nivel medio en instituciones focalizadas”, el mismo tiene como objetivo principal, elaborar cápsulas educativas sobre temas de matemáticas y ciencias que buscan el desarrollo del pensamiento lineal y lateral y logren despertar habilidades cognitivas utilizando actividades lúdicas, las mismas son orientadas a estudiantes del Tercer Ciclo y nivel medio del Sistema Educativo Nacional.

El proyecto busca que los estudiantes de ambas carreras sean capaces de pensar lógica y creativamente, que comprendan la importancia de potenciar sus saberes cognitivos y fortalecer su espíritu creativo. Asimismo, se pretende que mediante la investigación acción sean capaces de generar estrategias didácticas innovadoras y puedan compartir las mismas con la comunidad educativa.

Es importante mencionar que con esta iniciativa se ha planteado la vinculación de la investigación con la extensión universitaria tomando como plataforma el Programa de Iniciación Científica y la convocatoria 2021 para proyectos de investigación con fondos del Rectorado UNA.

La iniciativa comenzó en el mes de mayo y tras una difusión de la información entre los estudiantes se logró la adhesión de 10 estudiantes tanto de la Licenciatura en Educación Matemática como de la Licenciatura en Educación de las Ciencias Básicas



Taller de capacitación para la aplicación de las cápsulas educativas



Preparativos para la aplicación de las cápsulas educativas

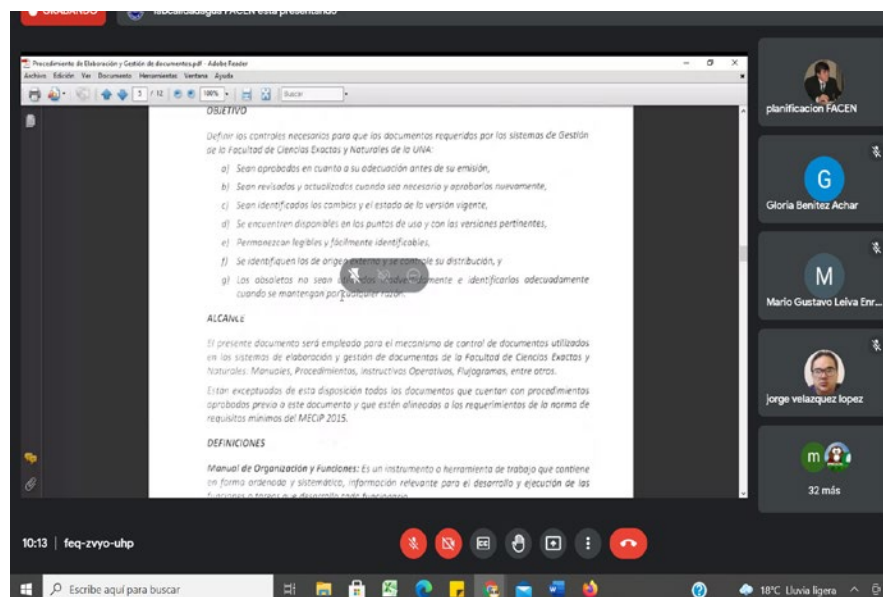
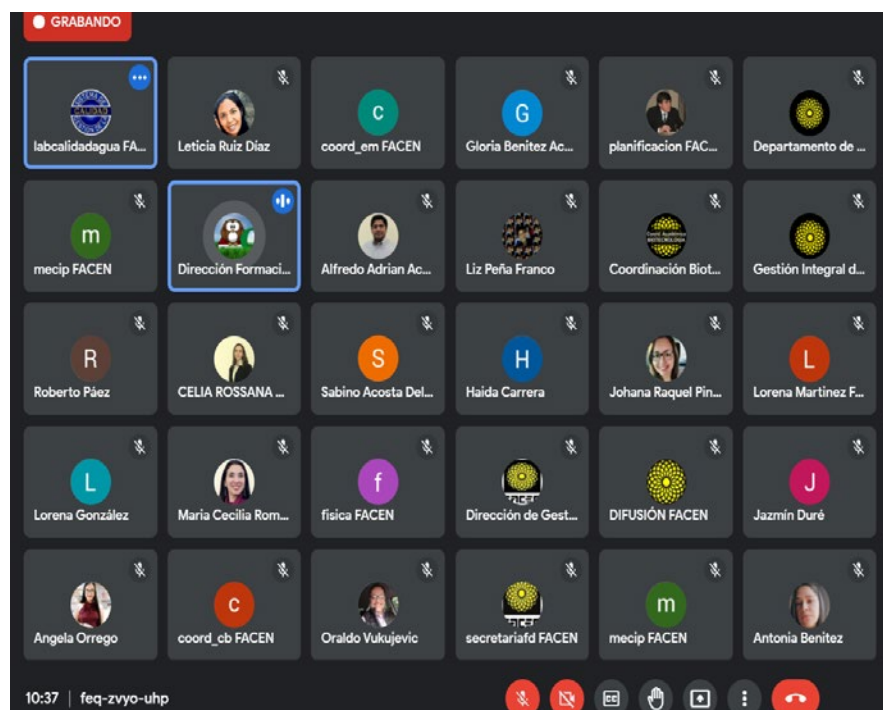


Premios que se otorgarán durante la aplicación de las cápsulas educativas

cas y hasta el momento se han producido 7 videos cápsulas o videos de corta duración. Siguiendo un cronograma, en el mes de octubre de este año se realizará la aplicación de las cápsulas educativas en instituciones de varios Departamentos del territorio Nacional a fin de dar continuidad al proyecto y obtener los resultados para las investi-

gaciones. En ese sentido, un grupo de estudiantes de ambas carreras irán a las distintas instituciones educativas y realizarán la aplicación de las cápsulas junto con una dinámica de trabajo en distintos cursos del tercer ciclo y el nivel medio.

La Dirección de Planificación y Desarrollo Institucional abocada al proceso de implementación del MECIP



La Dirección de Planificación y Desarrollo Institucional en el cumplimiento de sus funciones ha llevado a cabo varias actividades entre las que se destacan, el apoyo técnico en los procesos de acreditación de las carreras y a otras unidades académicas de la UNA; el análisis de las disposiciones legales que hacen a la gestión universitaria, además de la elaboración de normas y

procedimientos de carácter institucional; así como el proceso de implementación del MECIP. En tal sentido, cabe recordar que el Modelo Estándar de Control Interno para Instituciones Públicas del Paraguay (MECIP), desarrollado bajo el marco del Programa Umbral Paraguay y legalizado a través de la Resolución N° 425/08 de la Contraloría General de la República, estableció la

estructura básica para la implementación de un Sistema de Control Interno que permite evaluar la estrategia, la gestión y los mecanismos de evaluación de las instituciones, a fin de garantizar el desarrollo de sus funciones bajo los principios de responsabilidad, eficiencia, eficacia, celeridad y transparencia, contribuyendo con ello al cumplimiento de sus objetivos institucionales, en el contexto de los fines sociales del Estado Paraguayo.

En el año 2016, la Contraloría General de la República (CGR) resolvió adoptar como marco para el control, fiscalización y evaluación del Sistema de Control Interno de las Instituciones sujetas a su supervisión, la Norma de Requisitos Mínimos –NRM– para un Sistema de Control Interno mediante la Resolución CGR N° 377. Posteriormente, con la Resolución CGR N° 147/19 “se aprueba la matriz de evaluación por niveles de madurez a ser utilizada en el marco de la Norma de Requisitos Mínimos del Sistema de Control Interno MECIP 2015.

Respecto a esa disposición, la FACEN se encuentra en proceso de implementación de la Norma de Requisitos Mínimos 2015 y en ese sentido se encuentra abocada en la generación y aplicación del marco reglamentario. Para ello, el Comité de Control Interno y Desarrollo Institucional (CIDI) conformado por Resolución N° 504-00-2021, en reuniones ordinarias y extraordinarias ha revisado y analizado las propuestas de procedimiento de planificación estratégica, procedimiento de planificación operativa y procedimiento de seguimiento y evaluación de planes estratégicos y operativos. Además, la Dirección ha presentado la propuesta de Manual de Control Interno y ha dado los primeros pasos para la implementación del Control de documentos aprobado por Resolución N° 517-00-2020, ambas iniciativas con el apoyo de los miembros de la Dirección de Prestación de Servicios, específicamente del Prof. Dr. Mario Leiva y de la Lic. Marisa Sánchez.

Además cabe destacar el inicio de la revisión y ajuste de las fichas de procesos misionales a comienzos del mes de setiembre, iniciativa realizada a fin de mantener actualizada las reglamentaciones.

Departamento de Riesgo de la FACEN capacita a funcionarios en el uso de extintores y bocas de incendios

Una gran cantidad de funcionarios de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), realizaron el curso denominado “Uso y manejo de extintores y mangas contra incendios”, el cual fue desarrollado en dos grupos con horarios diferentes y siguiendo todas las medidas de protección. El evento estuvo a cargo del Departamento de Gestión Integral de Riesgo de la FACEN – UNA.

Ambas jornadas de capacitación, las cuales tuvieron la misma dinámica teórico – práctica, contó con una amplia convocatoria teniendo en total a 78 participantes, quienes recibieron instrucciones y entrenamiento activo por parte de los miembros de la DGIR, sobre seguridad, partes de un extintor, tipos de fuegos y utilización de extintores así como forma correcta de utilizar bocas de incendios y prácticas de las mismas.

Partiendo de la premisa de que no existe nada más importante que nuestro bienestar y seguridad, es importante de que los funcionarios asistan a este tipo de capacitaciones ya que cualquier individuo puede verse envuelto en una situación de riesgo y es ahí donde es primordial que la persona sepa utilizar un extintor, saber guiar a los demás, conocer cómo realizar una evacuación o como utilizar la manga contra incendios.

Por último se procedió a la interacción con los participantes aclarando sus dudas respecto a los temas desarrollados, para luego pasar a la parte práctica donde cada uno pudo llevar a cabo lo aprendido en cuanto a la utilización de los extintores y las mangas contra incendio.

Por último, el director del DGIR, Prof. Jorge Velázquez destacó la importancia de contar con personal capacitado en el manejo de estas herramientas ante una situación de riesgo o incendios específicamente: “La formación o el conocimiento de estas herramientas forman un pilar fundamental dentro de una institución, ya que un funcionario que tiene el conocimiento o la habilidad para enfrentarse a una situación de emergencia aumenta el nivel de seguridad dentro de la institución”



Departamento Integral de Riesgo de la FACEN organiza charla sobre prevención del suicidio

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, a través del Departamento de Gestión Integral de Riesgo, llevó a cabo la charla denominada "Hablemos sobre cómo prevenir el suicidio", actividad la cual fue desarrollada en forma completamente virtual.

La importante charla estuvo a cargo de la Abog. MG. Alma Segovia, disertante invitada, quien dio énfasis en la promoción de conciencia y en cómo podemos ser portadores de esperanza para aquellas personas que lo están necesitando, remarcando en que los suicidios en su mayoría son totalmente prevenibles siempre y cuando la intervención es de manera oportuna y generalmente ni siquiera tiene un costo.

La mencionada charla, la cual contó con una duración de 2 horas reloj, fue totalmente gratuita y contó con la expedición de certificados.

Es importante destacar que mundialmente se registra una muerte por suicidio cada 40 segundos en donde la franja de edad más vulnerable resulta ser entre 20 a 24 años, situación que repuntado a causa de la pandemia y el confinamiento. De ahí la importancia en tratar este tipo de temas

GRABANDO

A Asesoría Psicológica Div. Primeros Auxilios está presentando

SUICIDIO

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2014) se reconoce la existencia de tres conductas referidas al suicidio:

a) suicidio, b) intento suicida y c) comportamiento suicida.

- a) El suicidio se considera como el acto de quitarse la vida de manera intencional.
- b) El intento suicida se entiende como, todo comportamiento suicida que no causa la muerte y alude intoxicación, lesiones o autoagresiones que pueden tener o no la intención de morir.
- c) El comportamiento suicida incluye la ideación suicida, la planificación del suicidio, el intento suicida y el acto suicida propiamente dicho.

en los diferentes ámbitos y se impulse una cultura de la prevención entre toda la sociedad, que las personas conozcan a fondo sobre esto, que sepan identificar factores de riesgo para poder tratarlo y así limitar el daño.

GRABANDO

Asesoría Psicológica Div. Primeros Auxilios está presentando

SupeRacional

Marcos David Blanco Desvars

Lic. Abg. Alma Maria Segovia Ra...

clara rojas contrera

Maria Elizabeth Vallejos

17 más

A

Tú

Ricardo Souberlich

19:09 | rvg-tuuv-wgs

Pozo Hondo, lugar donde confluyen los intereses económicos del continente

El proceso de interconexión entre los puertos de Brasil y del norte de Chile, que integran a Paraguay y el norte de Argentina, viene siendo impulsado desde el 2015, tras la firma de la Declaración de Asunción.

Una mirada a la DECLARACIÓN DE ASUNCIÓN SOBRE CORREDORES BIOCEÁNICOS, celebrada el día 21 de diciembre de 2015, en el marco de la XLIX Reunión Ordinaria del Consejo del Mercado Común y Cumbre de Jefes de los Estados Partes del Mercosur y Estados Asociados, el Presidente de la República Argentina, Mauricio Macri, la Presidenta de la República Federativa del Brasil, Dilma Rousseff, la Presidenta de la República de Chile, Michelle Bachelet y el Presidente de la República del Paraguay, Horacio Cartes, reiteran su compromiso hacia la integración regional, impulsando la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamérica (IIRSA) y el Consejo de Infraestructura y Planeamiento de la UNASUR (COSIPLAN) para el mejoramiento sustancial de la infraestructura física, de la facilitación del tránsito trans-

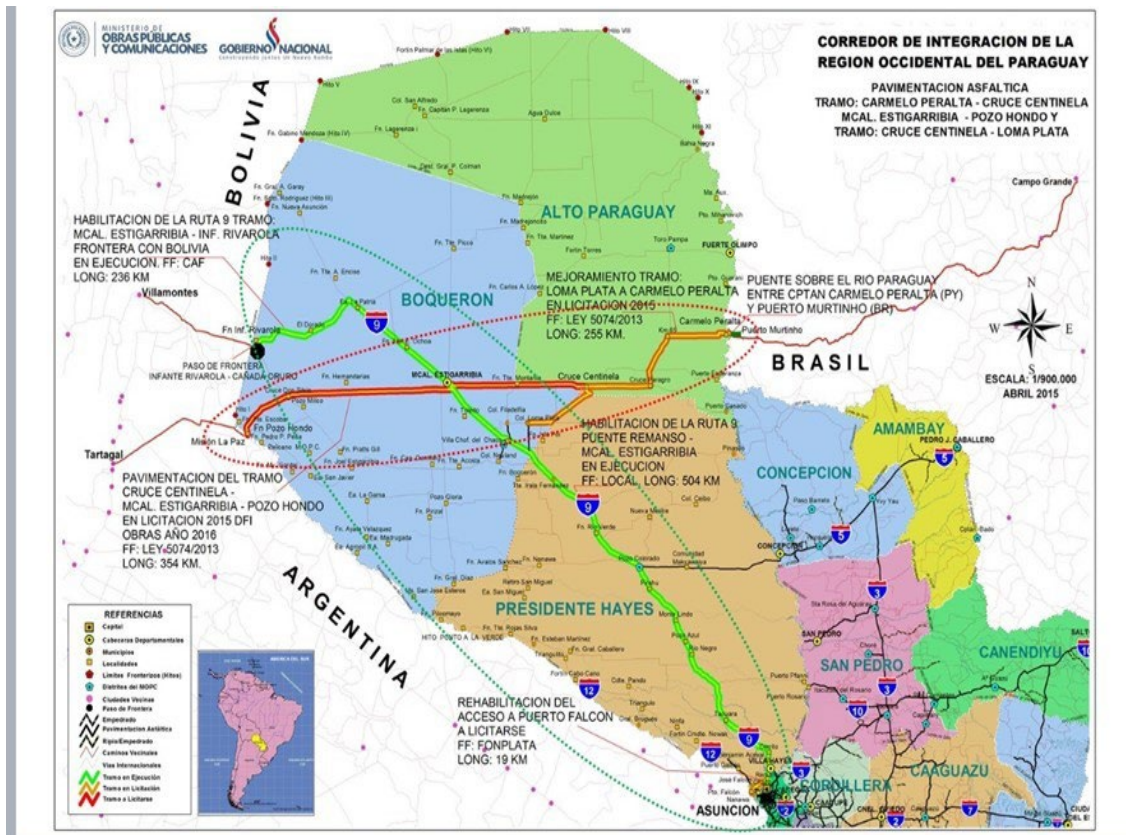
fronterizo y de la agilización de los procedimientos aduaneros, destinados a hacer más expedita la circulación de personas y bienes entre sus respectivos países, de modo a lograr una alta eficiencia logística, mayor competitividad económica y una integración regional más efectiva.

Para el Paraguay, la construcción del Corredor Bioceánico Carmelo Peralta-Loma Plata-Pozo Hondo tiene un alto valor estratégico, pues como país mediterráneo las rutas que conectarían el océano Atlántico con el Pacífico ayudarían a superar las barreras de la mediterraneidad.

Es indudable que la transformación territorial será inevitable por todo lo que significa el corredor bioceánico, en particular, estamos mirando a la localidad de pozo hondo y la zona de influencia. La transoceánica de alrededor de 570 km en nuestro territorio, desde Carmelo Peralta (frontera con el Brasil) hasta Pozo Hondo (frontera con la República Argentina).

Pozo Hondo, pequeño pueblo fronterizo olvidado por mucho tiempo y el desafío ante la visión integracionista de los países.

"Nuestro país, apuesta a convertirse en un gran puente, por el cual se unirán los océanos atlántico y el pacífico "; "Brasil, otro medio para vencer a su mediterraneidad ante el pacífico, ahorrando alrededor de 15 días para acceder a los puertos de Iquique o Mejillones ubicados en territorio chileno". Para Chile significa una oportunidad de cambio a la economía basada principalmente en la actividad minera; igualmente para la Argentina, la obras de infraestructura, pueden generar muchas oportunidades para el Norte argentino que contribuirá a la reducción de las asimetrías y cerraría las distancias que nos separan con los grandes centros urbanos". En tanto que para Bolivia, es una oportunidad de acceder a los puertos del Pacífico, en la zona de influencia del corredor están localizadas Yacuiba, Villazón entre otras localidades cuya actividad económica se vería afecta-



¹ https://www.senatur.gov.py/application/files/3615/6624/2211/PDT_Boqueron_v.1.BSF_compressed.pdf

da por las vías de acceso a los puertos del pacífico.

En síntesis, la concreción de las perspectivas de cada país, incluyendo al nuestro, pasan por la localidad de Pozo Hondo, que inexorablemente será transformada en todos los órdenes, económico, social y ambiental.

Política ambiental de la FACEN-UNA y los ODS

*Según el Plan de Desarrollo Turístico del Departamento de Boquerón (PDTDB), elaborado por la consultora **Touristology by Inmark**, "El Gran Chaco es el área boscosa más grande del continente después de la Amazonas. El paisaje chaqueño moderno comenzó a instalarse no hace más de 12.500 años, por ello puede ser considerado joven y frágil. El conjunto medioambiental del Gran Chaco (las condiciones climáticas tropicales y subtropicales, el contacto con las regiones biogeográficas del Cerrado y los Andes, las peculiaridades geomorfológicas) explica una notable riqueza de flora y fauna con importantes recursos genéticos, que hacen del Chaco un área internacionalmente clave en términos de conservación de la biodiversidad."*

En este contexto y en el marco de nuestra política ambiental, vinculada al fortalecimiento de la producción y divulgación científica establecida en el plan de desarrollo de la carrera de estadística y al apoyo al cumplimiento de la "Meta 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana", de uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, estamos investigando algunos patrones mediante la teledetección y la aplicación de técnicas estadísticas que nos permiten observar cambios sobre la superficie terrestre de la zona de Pozo Hondo y sus alrededores, abocándonos al estudio de la vegetación de la región. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un llamado urgente a la acción a todos los países para preservar nuestros océanos y bosques, reducir la desigualdad y fomentar el crecimiento económico. Los ODS sobre la gestión de tierras exigen un seguimiento consistente de las métricas de la cobertura terrestre.

Algoritmo de inteligencia artificial para la clasificación de imágenes satelitales utilizando software libre

Para el estudio utilizamos imágenes Landsat 8, que opera desde febrero de 2013. El

vehículo Atlas-V que transporta el satélite LDCM (Landsat Data Continuity Mission) fue lanzado desde el buque USS Vandenberg. La nave fue diseñada para continuar el programa de captura global de imágenes espaciales que los Estados Unidos han estado implementando desde 1972 con la ayuda de la serie Landsat. El equipo de detección remota instalado en la LDCM incluye un radiómetro de barrido multicanal OLI (Operational Land Imager) y un radiómetro infrarrojo de dos canales TIRS (Thermal Infrared Sensor). El instrumento OLI, desarrollado por Ball Aerospace & Technologies, opera en nueve longitudes de onda en el rango de 0.433-2.300µm y proporciona imágenes con una resolución máxima de 15m utilizando avanzadas tecnologías de imágenes espaciales. Para su desarrollo se utilizó el satélite experimental EO-1 (lanzado en el año 2000 y equipado con el radiómetro Advanced Land Imager, un prototipo del radiómetro OLI). Programa Landsat se trata de un programa completo administrado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS por sus siglas en inglés). La imagen utilizada es del 14 de enero de 2020 y WRS_PATH: 229 WRS_ROW: 75 (LC08_229075_20200114), la resolución espacial de 30 mts, el tamaño de la escena es 170 km x 185 km. El software utilizado Google Earth Engine y la técnica estadística utilizada es el Random Forest.

Habla del resultado....

Esta imagen corresponde a una escena recortada de la zona de influencia de Pozo Hondo, captada en 1988 por el landsat 5.

En la misma se observa un área cubierta de vegetación muy intensa. La zona urbana en muy pequeña, ya para el 2020 hubo una expansión de la zona urbana, un florecimiento de la actividad agrícola y por consiguiente el deterioro de la zona verde.

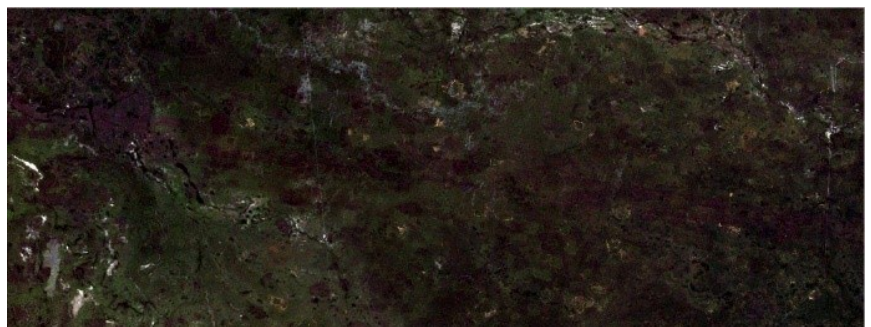
Esta escena fue captada en el 2020 por el landsat 8.

En la misma se observa una alteración del entorno de Pozo hondo, comparando con la imagen de 1988. Las diversas tonalidades del color lila nos indica que en la zona existe alguna actividad agrícola. El color marrón nos indica la existencia de zonas quemadas. El color azul nos señala el cauce del río Pilcomayo, y la zona urbana es mucho más visible comparando con la imagen de 1988.

Nuestro futuro como unidad de investigación

Tenemos algunos objetivos de corto, mediano y largo plazo, tales como,

- Asegurar la línea de investigación en procesamiento de imagen satelitales;
- Fomentar la investigación multidisciplinaria
- Establecer vínculos con agencias espaciales; organismos de cooperación técnica;
- Innovar técnicas para el procesamiento de imágenes satelitales;
- Prestar servicios al sector productivo, social y ambiental;
- Ampliar la capacidad tecnológica;
- Capacitar continuamente al talento humano.





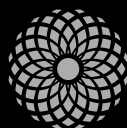
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – FACEN – UNA
facebook.com/facenunaoficial



[@facenunaoficial](https://twitter.com/facenunaoficial)



instagram.com/facenuna



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Asunción
Campus UNA/San Lorenzo/Paraguay
Tel/Fax: +595 21 585 600 – Web Site: www.facen.una.py