



PARA ESTAR INFORMADOS Y CONOCERNOS MÁS

En este número

Graduados y estudiantes de la Facultad de Ingeniería ganaron una competencia internacional

por Ing. Alejandra Espelet, Sede Comodoro Rivadavia

Un grupo de jóvenes egresados y estudiantes de la Facultad y de otras unidades académicas de la UNPSJB formaron parte del equipo ganador en una competencia internacional promovida por "Open Space", un programa espacial para jóvenes de hasta 25 años lanzado por emprendedores argentinos. Dicha competencia aconteció entre fines de 2019 y principios de 2020, impulsando un conjunto de cinco desafíos consistentes en el desarrollo de un satélite, un rover para la superficie lunar, una app que utilice imágenes satelitales con fines sociales o ambientales, una vela solar y un hábitat, los que formarán parte de los esfuerzos de la organización para llegar a la Luna en el año 2025.

El 6 de agosto de 2021 se realizó la final del desafío "Moon Rover" de la competencia internacional mencionada, con el fin de incentivar a los jóvenes a insertarse en la industria aeroespacial. Los estudiantes Ariel Galleguillo y Nicolás Herrera, de las Licenciaturas en Geología y Biología respectivamente de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud; las Ings. Cecilia Laskowski (Civil) y Sol Maldonado

Betanzo (Electrónica) y el estudiante Santiago Núñez (Ing. Electrónica y APU) de la Facultad de Ingeniería, formaron parte del equipo ganador denominado Spacebee Technologies, que desarrolló el rover lunar denominado "RoverTito".

Este desarrollo cuenta con un diseño modular, compacto y ultra low-cost, que le permite adaptarse a distintos ambientes y terrenos, con la misión de buscar reservorios de agua en estado sólido y tubos de lava mediante técnicas geofísicas, que le permitan a la humanidad desarrollarse en otros cuerpos celestes. El equipo diseñado cuenta además con sistemas de comunicación LoRa y WiFi, que le permiten contactarse con otros rovers formando un "enjambre" para trabajar en red, teniendo también la posibilidad de ser comandado a distancia o de ser autónomo.

Este grupo, al haber ganado la competencia, tiene la posibilidad de seguir desarrollando su rover con apoyo tanto de Open Space como de sus partners, entre los que destacan INVAP, Skyloom, Satellogic, Globant, Amazon Web Service.

Carrera nueva de Ingeniería en Transporte y Logística en la Sede Puerto Madryn

Página 3

Continúa la activa participación de la Facultad en la Mesa de Innovación y Empresariedad de la Comarca Los Alerces

Página 4

Un estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería ganó el segundo premio en una competencia internacional de ePosters

Página 5

Nuevo libro sobre procesos de erosión costera

Página 6

Un sueño al servicio de la ciencia

Página 7

Selección de un sitio para la instalación de una estación sismológica del INPRES en la ciudad de Esquel

Página 8

Congresos

Páginas 6,9



Cecilia Laskowski



Sol Maldonado Betanzo



Santiago Núñez

Responsable de diseño y edición:
Francisco Carabelli

INFORMACIÓN DE CONTACTO:
francisco.carabelli@gmail.com
Dirección: Ruta 259, km 16.4, Esquel (9200) Chubut.
Tel.: (02945)-450820

entre otros, para lograr conseguir los medios y hacer que RoverTito llegue a la Luna entre 2024 y 2025.

El poder visibilizar este tipo de participaciones tiene una alta relevancia, puesto que propicia una mirada diferente sobre las acciones que pueden realizar nuestros estudiantes y graduados, al tiempo que pone de manifiesto la nueva realidad que se presenta ante la demanda de la sociedad de acciones a través de equipos interdisciplinarios trabajando juntos tras un objetivo concreto. Este galardón representa un halago para la facultad en su conjunto, a la vez que constituye un motivo de gran satisfacción para todos los docentes que contribuyeron a su formación y propiciaron, de un modo u otro, los contextos adecuados para que estudiantes con mentes y actitudes creativas e innovadoras encuentren o bien desarrollen ámbitos estimulantes para expresar sus inquietudes y capacidades.

En su sesión ordinaria del mes de agosto, el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, mediante la Res. CDFI N° 172/21, expresó su reconocimiento y felicitó a los integrantes de este equipo que son estudiantes y graduados de la unidad académica, manifestando además que este logro constituye un hito y representa un enorme halago institucional, toda vez que se erige como una expresión sobresaliente de un esfuerzo interdisciplinario que expresa e integra las facetas de creatividad, innovación y trabajo en equipo, entre muchas otras y que requiere tesón, perseverancia, confianza en las propias capacidades y en las de los restantes integrantes como requisitos indispensables para alcanzar un logro de esta magnitud.

Graduados y estudiantes de la Facultad de Ingeniería...

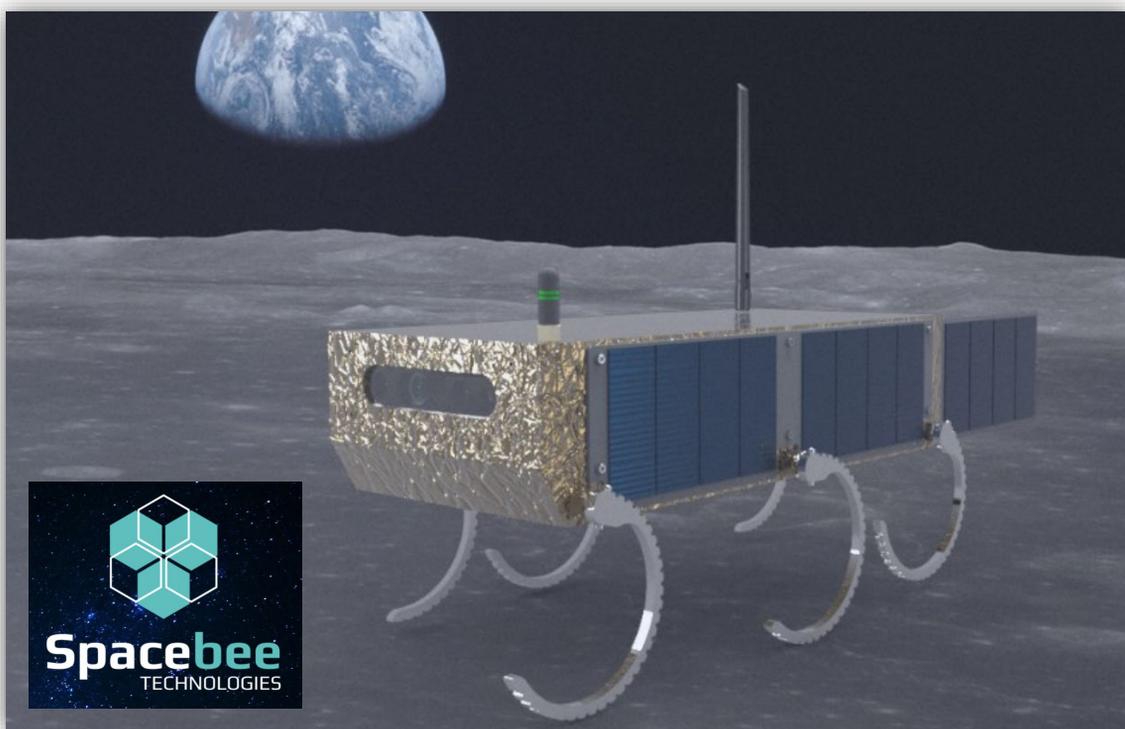


Para conocer más de Spacebee y Open Space, se pueden consultar los siguientes links:

<https://www.instagram.com/spacebeetech/>

<https://spacebeetech.github.io/>

<https://spaceisopen.com/>



El primer gran paso institucional para la creación de esta nueva oferta académica se concretó el viernes 15 de octubre cuando el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería otorgó mediante la Disposición CDFI 005/2021 su aval al Proyecto y al Plan de Estudios, requerimiento indispensable para que el Consejo Superior de la Universidad pueda crear formalmente la carrera. Una comisión de trabajo de la sede Puerto Madryn (conformada por Res. CDFI N° 367/19) realizó una enorme tarea durante dos años para gestar esta propuesta que ya ha logrado el primer hito institucional. Además del plan de estudios, la comisión realizó también una proposición para su implementación junto con una estimación presupuestaria. Toda esta documentación fue analizada en varias instancias y perfeccionada por la Dirección General de Servicios Académicos de la Secretaría Académica de la Universidad, tarea que juntamente con la supervisión de las áreas respectivas de la Facultad resulta crucial para que el proceso tendiente a la creación de la carrera pueda continuar.

El diagnóstico de la situación actual en materia de formación de profesionales en la región permitió detectar la necesidad de ampliar y orientar la oferta académica con la mirada puesta en la realidad productiva, social y empresarial. Teniendo en cuenta la extensión territorial y las características geográficas de la Argentina, la planificación integral del transporte, así como todas las actividades conexas al mismo, resultan un aspecto clave para el crecimiento sustentable, el desarrollo humano y la equidad social. Las particularidades de la región patagónica, con su baja densidad poblacional y grandes extensiones territoriales, acentúan la incidencia de los servicios de transporte en la salud, la economía, la política, la cultura y el ambiente.



La formación de ingenieros en Transporte y Logística cubre un aspecto clave para la optimización de costos, la eficiencia de los procesos, la gestión logística y la modernización, con la visión necesaria para aportar a la definición de políticas públicas en lo que refiere a movilidad de personas y el transporte de cargas.

Carrera nueva de Ingeniería en Transporte y Logística en la sede Puerto Madryn

por Editor Boletín Digital FI



La formación de ingenieros en Transporte y Logística cubre un aspecto clave para la optimización de costos, la eficiencia de los procesos, la gestión logística y la modernización, con la visión necesaria para aportar a la definición de políticas públicas en lo que refiere a movilidad de personas y el transporte de cargas.

Oportunamente se recibieron manifestaciones expresas de interés, aval y acompañamiento en favor de esta iniciativa, emitidas por el Consejo Zonal de la Sede Puerto Madryn, la Municipalidad local, la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Provincia del Chubut, la UTN-FRCH, la Administración de Vialidad Provincial, la Administración Portuaria de Puerto Madryn, el Parque Tecnológico Puerto Madryn, la Cámara Empresaria de Logística y Transporte Automotor de la Patagonia, la Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Puerto Madryn y un conjunto de empresas de gran escala de sectores de la industria, el transporte y la logística.

No cabe duda que se trata de una iniciativa que debe constituir un genuino motivo de orgullo por partida doble, puesto que de aprobarse por parte del Consejo Superior de la Universidad la creación de la carrera será la primera Ingeniería con la que contará la sede Puerto Madryn y en segundo lugar porque hace ya muchos años que Facultad de Ingeniería no generaba una nueva oferta académica de grado.



Continúa la activa participación de la Facultad en la Mesa de Innovación y Empresarialidad de la Comarca Los Alerces

por Lic. Carlos Baroli, Sede Esquel

Como ya se ha reportado en ediciones anteriores de este Boletín, la Mesa de Innovación y Empresarialidad de la Comarca Los Alerces se ha configurado como un espacio interinstitucional abocado a la articulación y concertación de las políticas públicas con los actores del sector privado, del ámbito académico y del tercer sector; en procura de acompañar toda iniciativa con contenido innovador y/o que fomente la empresariedad en el ámbito territorial de la Comarca Los Alerces, pleno Noroeste de la provincia de Chubut. En esta ocasión compartimos tres buenas noticias que ilustran el camino recorrido.

Redes para Emprender

La fortaleza de esta articulación ha sido reconocida por el Programa Redes para Emprender, que lleva adelante la Subsecretaría de Emprendedores del Ministerio de Desarrollo productivo de la Nación. Desde la Mesa se ha postulado para recibir asistencia técnica y financiera, siendo el ecosistema emprendedor de "los Alerces" uno de los veinte ecosistemas seleccionados por el programa.

En este marco, ha dado inicio el viernes 22 de octubre un ciclo de capacitaciones sobre empresas de impacto. El ciclo consta de tres encuentros con periodicidad quincenal y de él están participando docentes y estudiantes de nuestra facultad.

Algunos de los contenidos que se están trabajando son:
 Empresa de Impacto. Definición de Sustentabilidad.
 Emprendedores conscientes. Que es un emprendimiento de impacto. Modelo de negocio de impacto. ¿Cómo transformar una empresa tradicional en una empresa de impacto?
 Superando el Triple Impacto (Social, Ambiental, Económico), agregando la 4ta y 5ta dimensión con los impactos Culturales, y del Ser (desarrollo personal). Definición de Sustentabilidad y de emprendedores conscientes.
 Definición del Modelo de Negocio de Impacto.
 Certificación B: características y ventajas competitivas.
 Ecosistema de Impacto. Estrategias, herramientas y buenas prácticas para desarrollar emprendimientos sustentables.
 Modelo de doble Bucle para cambio y transformación de paradigmas. Acciones de integración y colaboración para el desarrollo de ecosistemas de impacto.
 Plan de acción y estrategia territorial relacionada con la problemática y contexto local.

Está previsto que el ciclo culmine con un encuentro entre los veinte ecosistemas emprendedores, enfocado a identificar contribuciones al desarrollo productivo del país.

"Renace" ADRe

A partir del impulso generado por la participación en el programa Redes para Emprender, desde la Mesa se ha iniciado un activo proceso de recuperación administrativa



de la Agencia de Desarrollo Regional (ADRe), figura institucional e instrumento de promoción productiva constituido por diferentes organizaciones comarcales (muchas de ellas, también integrantes de la Mesa) que se encontraba inactivo.

Las tareas encaradas para tal recuperación van desde la correcta confección de los balances contables pendientes hasta la realización de la Asamblea de designación de nuevas autoridades de la entidad. Se pretende que la propia figura de la Mesa comarcal se resignifique y quede subsumida en la Agencia.

La Mesa ya forma parte del Consejo Asesor del Centro Científico Tecnológico Patagonia Norte

En junio de 2021 la Mesa recibe una invitación para formar parte del Consejo Asesor (CA) del Centro Científico Tecnológico (CCT) del CONICET en Patagonia Norte, mediante la nominación de un representante titular y un suplente.

El CA es un órgano consultivo interinstitucional previsto en el Decreto 310/07 de creación de los CCTs, y su objetivo es conformar un espacio de interacción en el que confluyan diversos actores para abordar, de manera colaborativa, problemáticas de interés y de impacto regional, impulsando acciones conjuntas que les den respuesta. De manera particular el CA del CCT Patagonia Norte (CCT PN) se conformó en el año 2015, de acuerdo con las pautas generales de las normativas institucionales y sus integrantes fueron nombrados en aquel momento por dos años. El CCT PN ha cumplido 13 años de su creación y ha ido modificando su composición con la creación de nuevos Institutos de bi-dependencia y la constitución del CCT Conicet Patagonia Confluencia.

La intención de la dirección del CCT es dotar a su CA de una mirada amplia y en foco con las necesidades del sistema productivo. Así, como representantes de la Mesa, docentes de la facultad ya han participado de las dos reuniones plenarias efectuadas a la fecha, aportando especialmente en la definición de desafíos tecnológicos de importancia comarcal cuyo abordaje está siendo encarado por integrantes de la comunidad científica que nuclea el CCT.

Todas estas iniciativas ponen de manifiesto que desde la Sede Esquel de la Facultad de Ingeniería se continúa con la dinámica de vinculación permanente con la actividad económica, vinculación que entendemos ya característica de nuestro asentamiento universitario.

Enabling CO₂ Geological Storage within a Low-Carbon Economy

I was very interested in the content of the lectures, as they covered many topics regarding CO₂ geological storage. CO₂ capture and storage aims to be an important solution in CO₂ mitigation. Our project focused on one of several problems that can exist in this technology and can compromise the long-term integrity of the well.

Presenting our ePoster on cement carbonation seemed appropriate in this context. We wanted to show our results to date concisely.

JUAN BARRIA, CIVIL ENGINEERING PHD STUDENT, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO & ÉCOLE DES PONTS PARISTECH



Check out his presentation at: <https://bit.ly/3TpbGG>

Juan Cruz Barria es alumno del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (DCI) de la Facultad desde junio de 2017. Su tema de tesis es "Almacenamiento geológico de dióxido de carbono con cemento modificado con biopolímeros" y desarrolla tal investigación bajo un convenio de co-tutela entre la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y la Université Paris-Est de Francia.

Durante el mes de febrero de 2021, Juan Cruz, junto a su director de tesis, el Dr. Diego Manzanal, se presentaron en una competición de ePosters de la conferencia de Investigación "Enabling CO₂ Geological Storage within a Low-Carbon Economy" (Habilitación del almacenamiento geológico de CO₂ dentro de una economía de bajas emisiones de carbono), organizadas por el instituto ANPERC-KAUST de Arabia Saudita. Su presentación ganó el 2do premio entre 19 participantes a nivel internacional, siendo las charlas orientadas al almacenamiento geológico de CO₂ y vinculadas a la ingeniería en petróleo.

Esta conferencia constituyó una excelente oportunidad para que los estudiantes de posgrado mostraran sus últimas investigaciones relacionadas con la captura, utilización y almacenamiento de carbono (CCUS), quienes fueron invitados a compartir su investigación de 5 minutos en una presentación pregrabada. Los temas debían estar relacionados con:

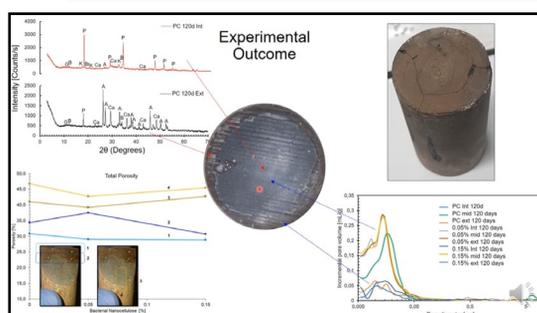
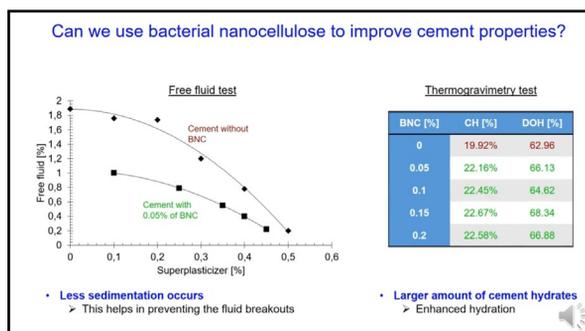
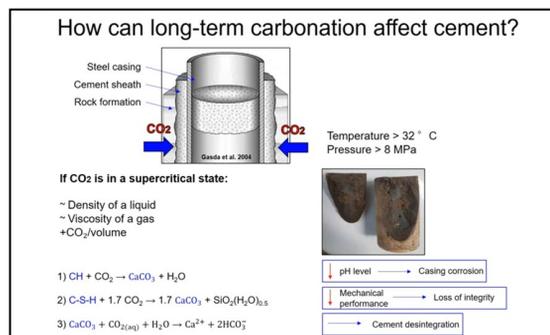
- Papel de la CCS en la economía baja en carbono.
- Lecciones de las demostraciones de campo de CCS.
- Caracterización y selección del sitio, evaluación del almacenamiento, mecanismos de captura
- Avances en tecnologías de captura, transporte e infraestructura CO₂ para una mejor recuperación de petróleo y gas.
- Geotermia y CO₂.
- Mineralización y almacenamiento de CO₂.
- Tecnologías de monitoreo, modelado de fugas, evaluación de riesgos.
- Geomecánica, sismicidad inducida e integridad de pozos.
- Mecanismos acoplados quimio-termomecánicamente: modelado y simulaciones.
- Opciones de descarbonización e hidrógeno azul.

Los ePoster debían transmitir la motivación, el planteamiento del problema, la investigación / tecnologías de vanguardia y la contribución del estudiante. Las presentaciones fueron evaluadas por un comité de expertos independientes, que tuvieron en cuenta la importancia y el impacto del problema, la contribución a la investigación, la calidad del material, las habilidades de presentación y la concisión del mensaje. Los premios consistieron en tarjetas de regalo electrónicas de Amazon por U\$S 1,000 al primero, U\$S 750 al segundo y U\$S 500 al tercero, así como U\$S 250 para dos menciones honoríficas.

Un estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería ganó el segundo premio en una competencia internacional de ePosters

por Mg. Ing. Marisa Garriga, Sede Comodoro Rivadavia y Editor Boletín Digital FI

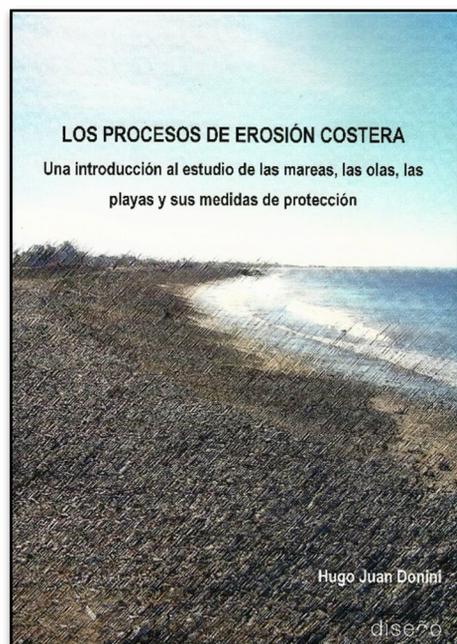
Compartimos a continuación algunas de las diapositivas del trabajo por el cual Juan Cruz obtuvo este importante galardón.



El DCI requiere de una serie de elementos interrelacionados que aseguren la generación de contribuciones relevantes a la sociedad, a través de sus participantes. Para ello es necesario contar con un plan de estudios pertinente, suficiente y de calidad que forme nuevos investigadores, con una planta académica altamente capacitada en sus áreas de conocimiento, y en el desarrollo de nuevas tecnologías, así como en el compromiso de involucrarse en efectivos e innovadores medios de educación, atención y formación del alumnado. De igual forma la institución apoya al programa mediante infraestructura adecuada y suficiente para cultivar este proceso de generación, y promueve la obtención de recursos económicos suficientes para llegar a esta meta.

Nuevo libro sobre procesos de erosión costera

por Mg. Ing. Hugo Donini, Sede Trelew



Luego de un arduo trabajo, tiempo, permisos de duplicación y con recursos propios se ha podido publicar el libro "Los procesos de erosión costera - Una introducción al estudio de las mareas, las olas, las playas y sus medidas de protección". El texto desarrolla los principales conceptos para la comprensión de los procesos del transporte de sedimentos, y en particular, de aquellos que generan erosión en las costas de las playas. Se inicia con el tratamiento de los contenidos básicos relacionados con las cartas marinas, los estudios que relevan el mar, las mareas astronómicas, las olas y los sedimentos, de forma de que el lector cuente con una introducción a dichos temas. Para los capítulos se han empleado fotográficas, imágenes satelitales, estudios de evolución costera y la experiencia actual existente para mitigar la erosión y proteger nuestras costas.

El resultado es un texto que puede ser abordado por cualquier lector/a interesado/a en los espacios litorales. Sus diez capítulos han sido ilustrados con doscientas ochenta figuras e imágenes, varias de ellas a color, y los conceptos complementados con más de cuarenta ejemplos numéricos. Perteneció a la editorial Diseño y puede ser adquirido en diversos formatos a través de la librería CP67 (www.cp67.com) de CABA con envíos a todo el país. Está dedicado a toda mi familia ya que sin su apoyo e incentivo no hubiera sido posible, con un especial agradecimiento al ya desaparecido Ing. Ricardo del Valle, quien siempre me impulsó con sus conceptos como profesor de nuestra Universidad y como colega. Espero que este libro sea una contribución y un objeto de consulta para aquellas/os a los que les interesa nuestro litoral marítimo.

VI IEEE Congreso Mundial de Educación en Ingeniería (EDUNINE2022) Congreso Inteligente Distribuido

CONGRESOS (I)

<https://edunine.eu/edunine2022/sp/index.html>

EDUNINE 2022
VI IEEE World Engineering Education Conference

El IEEE Congreso Mundial de Educación en Ingeniería (IEEE World Engineering Education) - EDUNINE es un congreso internacional único e innovador que favorece el intercambio de conocimientos, experiencias y es un punto de encuentro para académicos, profesionales, investigadores y estudiantes de Educación en Ingeniería, Computación/Informática y Tecnología y temas relacionados. El programa del congreso abarca los principales temas que se presentan en la educación actual, entre los que destacan: el diseño y desarrollo de nuevos entornos de aprendizaje, el uso de nuevas tecnologías y experiencias, la motivación de los estudiantes, la evaluación del aprendizaje y las competencias, la intervención ante las dificultades de aprendizaje, entre otras.

Será un congreso multi-ciudad híbrido (virtual y presencial tradicional), distribuido entre las ciudades/países de América Latina de las ediciones anteriores de EDUNINE, en España y Portugal, conectadas entre sí mediante aplicaciones de comunicación por vídeo a través de Internet. El objetivo de este congreso híbrido internacional multi-sede (o multi-hub) es reunir a investigadores y profesionales del mundo académico para centrarse en los avances educativos en Ingeniería, Computación/Informática y Tecnología, y conectar a grupos de participantes en diferentes ciudades y continentes de una manera híbrida como si todos los participantes compartieran el mismo lugar. El congreso tendrá sesiones presenciales simultáneas para permitir la interacción social personal en cada sede y sesiones virtuales con interacción social entre las distintas sedes.

Un sueño al servicio de la ciencia

por Mg. Ing. Marisa Garriga, Sede Comodoro Rivadavia

Dos exalumnos de la Facultad de Ingeniería, Juan Martín Escobar y Guillermo Casamayú, construyeron un avión con el que viajarán desde Ushuaia en Tierra del Fuego hasta la ciudad de Point Barrow en Alaska, uniendo así las dos puntas del continente.

En diálogo con Juan Martín, éste nos comentó que el avión apodado Correcaminos lo armaron junto con Guillermo, un casi hermano, con quien se conocen de toda la vida (primaria, secundaria, universidad, vacaciones). Un aporte importante en la construcción del avión fue que paralelamente él ya estudiaba Ingeniería Industrial en la UNPSJB. Estos conocimientos aportaron, lo que lo ayudó muchísimo para “abrir” la cabeza y tener una visión mucho más amplia de todo y analizar mucho las cosas.

Continúa manifestando que en un principio sólo iban a viajar por diversión, pero luego surgió la idea de hacerlo con algún fin científico. Investigando y hablando con distintos actores, organismos y fundaciones, decidieron que esta contribución a la ciencia la harían mediante mediciones de carbono negro (BC por su nombre en inglés, Black Carbon); datos que quedarán a disposición de la Facultad de Ingeniería. Las emisiones de BC son el segundo factor causante del calentamiento global. El carbono negro es el resultado de la combustión incompleta de diesel, biocombustibles y biomasa y es lo que da el color negro al hollín. Calienta al planeta mediante la absorción de radiación solar. En los glaciares, atrapa además la radiación reflejada por las superficies de hielo, incrementando la temperatura. Para lograr este objetivo, consiguieron un aetalómetro, que es un instrumento de última generación para las determinaciones de BC.



En este proceso lograron captar el interés de la Fundación HTN (Help Today Now), red social solidaria; de la Fundación Arbolar, que colabora en proyectos con el gobierno de la provincia de Chubut, con Universidades locales y en particular, de la Facultad de Ingeniería, que por resolución CDFI N° 123/2021 declaró de interés lo que dieron en llamar “Proyecto Patagonia-Alaska-Fly-in The Climate Change”, como un aporte para la ciencia y la investigación.

Contar con estas mediciones constituye para la Facultad una oportunidad única para la investigación científica en Cambio Climático.

Juan Martín expresó también: *“Si bien es algo que hacemos por diversión y desafío personal, además nos gustaría ser parte del cambio y transmitir valores universales, los que nos enseñaron nuestros padres, como el respeto, la solidaridad, humildad, responsabilidad, y dejar un mensaje a la sociedad en general, y sobre todo a los más jóvenes. Lo más importante no es llegar a Alaska, lo más importante no es el vuelo de más de 40 mil kilómetros, lo importante es que no hay ningún sueño que sea imposible. No hay realidades imposibles. Está todo en la cabeza. No es un avión, simboliza mucho más que eso... Nada, nadie, nunca, podrá impedirnos hacer realidad nuestros sueños.”*

El proyecto Correcaminos y el Proyecto Patagonia-Alaska-Fly-in The Climate Change son un ejemplo del trabajo en equipo, un símbolo de inspiración para otros emprendedores, un incentivo a seguir trabajando para lograr objetivos.



En el marco de la colaboración de la Cátedra de Geociencias de la Facultad de Ingeniería con el Instituto de Prevención Sísmica con sede en la provincia de San Juan (INPRES), durante el mes de septiembre de 2021 se realizó la asistencia a la comisión técnica de dicha Institución en las tareas de colocación del instrumental sísmológico en el sitio seleccionado en la ciudad de Esquel.

La Cátedra de Geociencias viene colaborando con esta institución, como parte de las actividades de extensión de la cátedra, desde el año 2010 para la ubicación de un sitio con aptitudes geológicas que permitan instalar la estación sísmológica en la localidad de Esquel.

Precisamente fue éste el tenor de la colaboración principal, consistente en hallar el sitio adecuado para esta instalación, pues el mismo debe cumplir una serie de requisitos (Bormann, 2002)¹ que son los siguientes:

- Características topográficas y geológicas.
- Accesibilidad al lugar.
- Fuentes de ruido naturales y/o culturales.
- Disponibilidad de servicio de Internet.
- Transmisión de datos.
- Disponibilidad de energía eléctrica.
- Propietario del terreno y conformidad de cesión por 99 años.
- Condiciones climáticas.
- Riesgo de derrumbes, avalanchas, etc.
- Riesgo de vandalismo.

El sitio seleccionado (figura inferior) se encuentra ubicado a unos 10 km al Este de la localidad de Esquel. Cercano al sitio puede observarse el aeropuerto de la ciudad a una distancia de 2 km y la ruta Nacional N° 40 a unos 250 metros por donde se accede a la propiedad.

Selección de un sitio para la instalación de una estación sísmológica del INPRES en la ciudad de Esquel

por Dra. Cecilia Gomez, Sede Esquel

En el sector elegido no hay riesgo a la inundación ni de erosión hídrica. El sitio seleccionado esta topográficamente sobreelevado a su entorno y no está vinculado con ningún curso de agua permanente ni temporario que puede afectar las instalaciones. Asimismo, no hay riesgos de remoción en masa para la construcción de la estación que pudieran afectarla. El lugar se encuentra alejado de cuerpos de agua y de bosques que pudiesen constituirse en fuentes de ruido naturales. La laguna del aeropuerto se encuentra a unos 7 km al Este del sitio. Los ruidos antrópicos están asociados al paso de vehículos en la ruta Nacional N° 40, el escaso tráfico aeroportuario, la circulación del tren turístico La Trochita y las practicas militares del Ejército Argentino. Estas dos últimas actividades se producen a más de 7 km del sitio.

El lugar seleccionado tiene buena cobertura de telefonía móvil. En cuanto a la seguridad, este sitio se encuentra a escasos 250 metros de la vivienda donde siempre hay personal responsable del lugar que hace seguro al sitio y escasamente vulnerable a cualquier acto de vandalismo que pudiese existir. Tampoco existe ganado que pueda disturbar o alterar instalaciones. Se encuentra alejado del centro urbano de Esquel. No es un predio destinado al turismo y no es esperable la presencia de escaladores o personas que realicen trekking.



Si bien la ciudad de Esquel se encuentra muy próxima a afloramientos rocosos con aptitud para alojar un sismógrafo, algunas características vinculadas a la accesibilidad (topografía), a la propiedad del terreno, a la conectividad y a la vulnerabilidad frente a actos de vandalismo, limitan la selección de estos sitios. Por todo lo expresado, se pone de manifiesto que la estación sísmográfica del INPRES pudo ubicarse en un lugar que supera estas dificultades.

¹Bormann P. 2002. New Manual of Seismological Observation Practice. Chapter 7: Site Selection, Preparation and Installation of Seismic Stations. Potsdam : Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ.

Esta nota fue posible debido a que se dispuso del Informe Preliminar titulado "Sismógrafo en Esquel: Sitio seleccionado para la instalación de una estación sísmológica", preparado por el MSc. Leonardo Ferro, docente responsable de la cátedra de Geociencias de la Facultad de Ingeniería, a quien se agradece por su disposición.

CONGRESOS (II)

iENER'22

III Congreso Internacional
de Ingeniería Energética
<https://www.congresoienener.com/>

 15 y 16 de junio de 2022
 Barcelona

iENER'22
 Ejes temáticos

**NZEB-SMART
HEATING/COOLING**

Edificios y comunidades de alto rendimiento, integración de energías renovables o en el entorno del edificio, proyectos de edificios de consumo de energía casi nulo.


SMART GRID-EERR

Integración de energías renovables, el almacenamiento en baterías y la red eléctrica del futuro, tendencias emergentes.


**SOLUCIONES
GESTIÓN DE
MOVILIDAD
SOSTENIBLE**

El papel del gas natural vehicular, la movilidad eléctrica y los puntos de recarga, biocombustibles, desafíos inmediatos de la movilidad sostenible.


**SERVICIOS
ENERGÉTICOS**

Nuevos desarrollos tecnológicos en I+D, casos reales de servicios energéticos, *Commissioning and Predictive Monitoring*, medida y verificación de ahorros.


PROYECTOS

Nuevos desarrollos tecnológicos en I+D, casos reales de servicios energéticos, *Commissioning and Predictive Monitoring*, medida y verificación de ahorros.

Gr:

BIG DATA

Internet of things, ciberseguridad, Big Data análisis y su aplicación a la eficiencia energética, Aplicación en las *Smart City*.


HUELLA DE CO₂

Proyectos de ciudades inteligentes, Medio Ambiente Urbano y Cambio Climático.


**EFICIENCIA
ENERGÉTICA**

Tecnologías y soluciones en el mercado para conseguir ahorros energéticos, Oportunidades de negocio.


INDUSTRIA 4.0

Eficiencia energética en instalaciones industriales, Mejores prácticas, Estrategias corporativas de gestión energética, Sistemas de monitorización.


**ECONOMÍA
SOSTENIBLE**

Eficiencia energética en instalaciones industriales, Mejores prácticas, Estrategias corporativas de gestión energética, Sistemas de monitorización.

Se agradece, como siempre, a quienes brindan su tiempo y dedicación para preparar notas que posibilitan la continuidad del Boletín, que debe poder seguir siendo una expresión del trabajo permanente de la Facultad.

Hasta la próxima edición