

La innovación y sus desafios



- 4 de Junio Día Nacional de la Vinculación Tecnológica
- **Dr. Hugo Valdez**El Rol Transformador de la Vinculación Tecnológica
- Dr. Galo Juan de Ávila Arturo Soler Illia Vinculando Ciencia, Nanociencia e Innovación
- Dra. Verónica Gil Costa

 Actividades que desarrolla como investigadora senior en citiapps, en CeBiB y en diferentes proyectos con empresas privadas y equipos multidisciplinarios y extranjeros.
- Workshop SVTS UNSL
 Este workshop se enmarcó en el quincuagésimo aniversario de la Universidad Nacional de San Luis, consolidando el trabajo realizado por la secretaría a lo largo del año al establecer vínculos con investigadores e investigadoras.



Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social

Promovemos la apropiación social de conocimiento generado en el ámbito de la Universidad Nacional de San Luis, impulsando la vinculación del sector científico-tecnológico con su entorno socio-productivo.



Web App syts.unsl.edu.ar

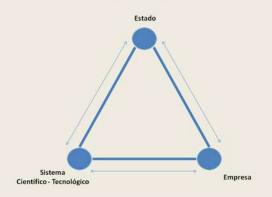


4 de junio

Homenaje a Jorge Alberto Sábato, en el **Día Nacional de la Vinculación Tecnológica**

A mediados de 2019, el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) decidió declarar el 4 de junio como Día de la Vinculación Tecnológica, conmemorando con esa fecha el nacimiento del destacado físico y tecnólogo argentino.

En el año 1968 Jorge Sábato y Natalio Botana elaboraron, en un artículo que denominaron "La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina". El breve trabajo, solo unas 10 páginas, plasman un modelo que fue elaborado con el objetivo de proponer una estrategia que permitiera hacer realidad la participación del país en los escenarios de prospectiva que se daban para el desarrollo científico – tecnológica para el año 2000. No detenerse en los obstáculos que se daban como obvios en el informe, sino proponer una alternativa de intervención concreta, es decir, un "como hacerlo".



El Triángulo de Sábato es un modelo de política científico-tecnológica que postula que, para que realmente exista un sistema científico-tecnológico, es necesario que el Estado (como diseñador y ejecutor de la política), la infraestructura científico-tecnológica (como sector de oferta de tecnología) y el sector productivo (como demandante de tecnología), estén relacionados fuertemente de manera permanente.

Entonces se trataba de analizar como lograr una capacidad técnico – científica de decisión propia a través de la inserción de la Ciencia y la técnica en la trama misma del proceso de desarrollo; por lo tanto el aporte no fue producto de desarrollos teóricos ni pretendió destacarse en esa condición.

Tampoco los autores reclamaron un lugar de originalidad, pues citan a un par de autores norteamericanos que ya habían resaltado el sistema de relaciones público privado que habían impulsado los procesos de innovación de aquel país.

El meollo del modelo propuesto es a sintetizar, a partir de la figura de un triángulo donde los vértices y los lados representan a los actores y relaciones que intervienen en las actividades que imbrican ciencia, tecnología y desarrollo en la sociedad moderna; que fueron analizas tomando casos concretos de desarrollos tecnológicos y de proyectos nacionales de éxito.



Dr. Hugo Valdez

El Rol Transformador de la Vinculación Tecnológica



En la era actual, el dinamismo entre la universidad y la industria se ha convertido en un pilar fundamental para el avance tecnológico y el progreso socioeconómico. En una charla con el Dr. Hugo Valdez, destacado representante de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), nos adentramos en el mundo de la vinculación tecnológica, donde la conexión entre la investigación científica y las necesidades del sector socio-productivo genera un impacto trascendental.

¿Cómo se establecen conexiones solidas entre la investigación científica y las necesidades del sector socio productivo?

El Dr. Valdez enfatiza la importancia de establecer sólidas conexiones entre el mundo académico y el productivo. Destaca que el primer paso radica en el conocimiento mutuo, permitiendo diálogos que faciliten la transmisión de ofertas y necesidades. Este intercambio debe fomentarse en espacios propicios, creando un marco de confianza para identificar a los actores involucrados y establecer bases para futuras interacciones. Desde interacciones simples hasta proyectos desafiantes, la confianza mutua abre puertas hacia colaboraciones más significativas.

¿Qué ejemplos específicos e innovadores nos podría dar de proyectos de vinculación que hayan tenido un impacto significativo en la comunidad local o en la industria?

Un ejemplo emblemático de esta colaboración fructífera fue el caso de una empresa local de fabricación de ladrillos. Amenazada por la

entrada de materiales extranjeros al mercado, se vio en una situación delicada. La interacción con el Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica (CETMIC) de la Facultad de Cs. Exactas permitió identificar desafíos y proporcionar asistencia técnica crucial. Esta colaboración no solo salvó a la empresa de un posible cierre, sino que aseguró empleos y promovió una nueva gama de productos, gracias al aporte de investigadores universitarios.

¿Cómo se lleva adelante la trasferencia de conocimiento de los investigadores que culmina en un aporte adicional e innovador hacia el medio socio-productivo?

La transferencia de conocimiento es un proceso complejo que requiere una comunicación activa y desde etapas tempranas entre desarrolladores e interesados. Esta interacción bidireccional garantiza que la tecnología desarrollada se adapte mejor a las necesidades del mercado, optimizando su viabilidad y aplicabilidad. Este tipo de dinámicas son las que se tratan de incentivar como nuevas estrategias para aumentar el grado de éxito de las transferencias tecnológicas.

¿Qué desafíos enfrenta la Universidad y el medio socio productivo al trabajar juntos?

Enfrentamos desafíos culturales y de comunicación entre la universidad y la industria es crucial. La brecha debe cerrarse, adaptándose a los tiempos de respuesta y trabajando en un lenguaje común que permita una colaboración efectiva y ágil.



¿Qué consejos tiene para otras instituciones educativas que deseen fortalecer sus lazos con la comunidad y la industria a través de la ciencia, la tecnología y la innovación?

El Dr. Valdez comparte su visión sobre el fortalecimiento de la vinculación entre la comunidad académica y la industria. Destaca la importancia del factor Humano y habilidades personales para construir lazos de confianza y garantizar una colaboración fructífera y continua.

¿Cuál es el enfoque principal de la vinculación entre ciencia y medio socioproductivo que implementa la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP?

La Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP adopta un enfoque facilitador y colaborativo, enfocado en identificar la demanda del medio productivo y las capacidades de la facultad para unir estas necesidades con los grupos de investigación más adecuados para dar respuesta.

¿Las Empresas de Base Tecnológica que papel cumplen en la transferencia tecnológica en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP?

Las Startups son dispositivos que vienen a tratar de capitalizar aquellos saberes y tecnologías que tiene mayor potencial y permiten pensar en la creación de nuevas empresas que captaran el valor de una tecnología para explotarla comercialmente. Es muy interesante ver como cada vez mas capitales privados visualizan la oportunidad en este tipo de inversiones y ayudan que los descubrimientos e invenciones que ocurren en los laboratorios se transformen en soluciones innovadoras que llegan a los

consumidores. En la Facultad de Cs Exactas, a la actualidad, contamos con 6 casos de empresas constituidas por investigadores científicos, entre ellas: Gisen Biotech, Bamboo Biotech, Ergo Bioscience, Magnolia Nanotech, Nanoingreen y Logia Biotech mientras hay 3 casos más en estadios avanzados para su constitución.

¿Cuál es el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo socioeconómico de una región o país y como se puede contribuir desde la Universidad a este proceso?

La visión del Dr. Valdez enfatiza el papel transformador de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo socioeconómico. La implementación estratégica de la ciencia no solo impulsa el desarrollo científico del país, sino que también fortalece industrias clave, generando un impacto positivo en la calidad de vida de la sociedad.

Finalmente, resalta la importancia de forjar alianzas sólidas entre la universidad y la industria, donde la colaboración continua y la comprensión mutua sean los cimientos para un futuro tecnológico innovador y sostenible.



Crédito de nota: Rosa Lara, estudiante de la Licenciatura en Producción de Radio y Tv. Becaria en la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social (SVTS).

No 8



Dr. Galo Juan de Ávila Arturo Soler Illia

Vinculando Ciencia, Nanociencia e Innovación



En un diálogo exclusivo con el distinguido Dr. Galo Juan de Ávila Arturo Soler Illia, destacado químico argentino especializado en nanotecnología y actual investigador del CONICET en el Instituto de Nanosistemas de la Universidad Nacional de San Martín, exploramos las fascinantes conexiones entre la nanociencia. la química de materiales y la innovación. A continuación, compartimos fragmentos clave de nuestra conversación:

¿Podría explicarnos qué es la nanociencia de los materiales y por qué es tan revolucionaria?

En la nanociencia de materiales, trabajamos con materiales a una escala minúscula, en el rango de los nanómetros. Un nanómetro es increíblemente pequeño, para tener una idea, el espesor de un cabello son 50.000 nm. Pero en este diminuto mundo, las propiedades de los materiales no solo dependen de su estructura atómica, sino también de su tamaño y forma. Esta revolución nos ha abierto los ojos a un nuevo mundo, y ha ampliado enormemente nuestra capacidad de controlar la materia y sus propiedades.

¿Cómo se relaciona la nanociencia con la química y la fisicoquímica de los materiales, y de qué manera influye en la innovación?

La nanotecnología es un campo interdisciplinario, donde convergen la física, la química, la biología, las ingenierías y la ciencia de materiales. Estas disciplinas se combinan para dar lugar a nuevas

propiedades y avances. Por ejemplo, el reciente Premio Nobel de Química 2023 sobre materiales nanoestructurados que emiten luz de diferente color según su tamaño es un testimonio de cómo la interacción entre disciplinas lleva a innovaciones prácticas, como las pantallas de dispositivos electrónicos o televisores.

¿Podría compartir algún proyecto innovador en el que haya trabajado y que haya tenido un impacto en la comunidad o la industria?

Hemos trabajado en la creación de materiales con poros nanométricos que tienen aplicaciones fascinantes, como la liberación controlada de antibióticos. Esto ha llevado a productos aprobados por la ANMAT que mantienen áreas libres de bacterias, mejorando la higiene en entornos críticos como los hospitales. Este es un ejemplo de cómo la investigación básica puede traducirse en innovaciones significativas para el bienestar de la sociedad.

¿Cómo se ve la innovación dentro del entorno laboral de la nanotecnología?

La nanotecnología fomenta la originalidad y la exploración de nuevas propiedades de la materia. A diferencia de otras tecnologías, aquí la ciencia básica y la innovación van de la mano desde el principio. La capacidad de hacer las cosas de manera diferente y revolucionaria es lo emocionante de este campo, donde incluso la descentralización de procesos, como la generación de energía o de combustibles, podría ser posible gracias a nuevos materiales y enfoques.

¿Cuál es el rol de la universidad en la formación





de docentes investigadores, especialmente en campos tan avanzados como la nanotecnología?

La universidad desempeña un papel fundamental al ser el epicentro donde se genera y transmite el conocimiento. Aquí, los jóvenes tienen acceso a la generación de conocimiento original y a la formación que necesitan para abordar los desafíos contemporáneos. La creatividad florece en este ambiente donde se intercambian conocimientos y se descubren cosas nuevas todos los días.

¿Por qué considera importante que el Estado invierta en ciencia y tecnología?

La inversión estatal es esencial porque permite la exploración de ciencia original de alto riesgo, que a menudo no es rentable a corto plazo. La creación de conocimiento es una parte crucial de la cultura de una nación, y el Estado juega un papel clave como custodio de esta cultura. En países avanzados, la inversión estatal impulsa la ciencia básica, que es la base de la innovación. Sin embargo, es importante señalar que en los países avanzados, las inversiones privadas en ciencia y tecnología duplican o triplican a las estatales, lo que permite desarrollar tecnologías de manera rápida y mejorar la competitividad. Pero la ciencia y la tecnología financiadas por los estados están en la base del progreso.

¿Cómo interpreta la distinción Honoris Causa de la Universidad Nacional de San Luis?

Estoy profundamente honrado y emocionado por recibir esta distinción de una universidad a la que aprecio enormemente. Esta distinción no solo reconoce mi trabajo, sino que también celebra la colaboración continua entre nuestra institución y la Universidad Nacional de San Luis. Además, es un privilegio recibir este reconocimiento en un día tan especial, conmemorando el aniversario de la asunción presidencial de mi abuelo, Arturo Illia, un líder que también comprendió la importancia de la inversión en ciencia y tecnología para el progreso de la nación, y en cuyo gobierno se destinó más del 20% del presupuesto a educación, ciencia y desarrollo tecnológico.



En esta inspiradora conversación, el Dr. Soler Illia nos brinda una visión única de la nanociencia y su impacto en la innovación, subrayando la importancia de la interdisciplinariedad, la inversión estatal y la formación universitaria en la creación de un futuro impulsado por la ciencia y la tecnología.

Crédito de nota: Rosa Lara, estudiante de la Licenciatura en Producción de Radio y Tv. Becaria en la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social (SVTS)

Foto: PH. Ramiro H. Ribas.



Dra. en Ciencias de la Computación Secretaria de Ciencia y Técnica de la FCFMyN

Verónica Gil Costa

Actividades que desarrolla como investigadora senior en citiapps, en CeBiB y en diferentes proyectos con empresas privadas y equipos multidisciplinarios y extranjeros.



¿Que hace un profesional de ciencias de la computación?

En computación es mucha la actividad que se desarrolla y diversa, desde ciencias de datos, inteligencia artificial, arquitectura y sistema distribuido, entre otras. Particularmente el área donde yo me desempeño en computación incluye el diseño de aplicaciones escalables, arquitecturas paralelas y distribuidas, y en simulación eficaz y eficiente. Los trabajos que desarrollamos requieren administrar y procesar grandes volúmenes de datos, con gran cantidad de información que tiene que ser organizada y que es utilizada como soporte para la toma de decisiones. Estamos hablando de miles de Teras de información que se generan minuto a minuto en redes sociales y en plataformas diseñadas para casos de estudios. Por ejemplo, empresas business to business (B2B), donde se analizan la toma de decisiones sobre la suba o la baja de precios, promociones de descuentos, y negociación. Cuando trabajamos con toda esa información tratamos de generar situaciones alternativas para que la gente que tiene que tomar la decisión, tenga una visión más clara de qué es lo que podría pasar.

- ¿Cuales son los proyectos en los que está trabajando actualmente?

En este momento estamos desarrollando una aplicación para simulación de evacuación en ciudades costeras. Este simulador permite que las personas encargadas de administrar los recursos (ambulancias, bomberos, servicios médicos, etc.), puedan adelantarse al fenómeno climático, para saber dónde se deben colocar los recursos de asistencia. El desplazamiento de las personas a zonas seguras durante el momento de un desastre de origen naturales, puede llevar más tiempo sobre todo si hay adultos mayores, menores, personas con discapacidad, u obstáculos. Entonces nosotros hemos desarrollado una plataforma para que los tomadores de decisiones puedan analizar planes de evacuación en tiempos de paz, es decir, antes de que ocurra el desastre natural.

Otra herramienta que estamos desarrollando es para empresas business to business. Estas empresas venden a otras empresas cantidad variada de productos. Durante la compra/ venta de productos hay una negociación de los precios que tienen que ver con muchos factores. Históricamente una persona toma estas decisiones en base a la experiencia, pero la empresa no puede depender de una sola persona, para eso estamos desarrollando un sistema que analiza todas esas variables, y da soporte para determinar cuándo comprar, cuándo subir de precio, cuándo hacer una promoción, teniendo en cuenta la mayor cantidad de variables que existen. Es un sistema muy complejo que depende de gran cantidad de parámetros, y que además debe ser escalable porque la cantidad de información que administramos por unidad de tiempo, es muy arande.



Otro trabajo que desarrollamos hace poco, es una plataforma de control de monitoreo ambiental para empresas mineras, denominado CyMA Santa Cruz. Fue el primer control de monitoreo ambiental en Argentina que se creó en vinculación con Gobierno, Universidad y Empresas Privadas.

¿Como se da la innovación en el campo privado (empresas) y en el campo público (universidad)? ¿Qué diferencias encuentra?

Este proyecto CYMA se realizó en la provincia de Santa Cruz porque actualmente tienen 11 proyectos mineros en funcionamiento y para el gobierno era inviable que las empresas mineras le reportaran sobre los controles ambientales de aire, suelo y agua, en informes con diferentes formatos. Además, la Secretaria de Estado de Minería de Santa Cruz, no disponía de la cantidad de personas necesarias que puedan evaluar esos informes. Nuestro trabajo fue automatizar la carga y visualización de esos datos. desarrollando un sistema donde se puedan visualizar las tendencias de esos monitoreos de cada uno de los proyectos mineros a lo largo del tiempo. En este caso, se logró una vinculación tripartita entre organismos privados, universidad y el estado provincial.

Desde la Universidad, tenemos experiencia en trabajar con el sector privado, hemos desarrollado algunas actividades con la Consultora SRK, haciendo simulación para minas en Colombia, ese fue nuestro primer trabajo en el año 2014. En nuestro laboratorio trabajamos haciendo investigación, desarrollo e innovación aplicada, buscamos que nuestros trabajos puedan dar solución a diferentes problemáticas y a su vez que los estudiantes puedan aprender y tener experiencia con datos reales.

- Según su criterio, ¿como se puede innovar en materia educativa?, sobre todo en áreas tan específicas como la suya.

Es cuestión de oportunidades. Cada uno de estos proyectos que nosotros desarrollamos lo llevamos al aula. Siempre conectamos la investigación, el desarrollo y la innovación con la educación. Es decir, lo terminamos llevando al aula porque es el modo que tenemos de mostrarle a los estudiantes que lo que hacemos en la Universidad tiene una aplicación real. De esta manera los estudiantes pueden ver que lo que estudian tiene una aplicación concreta y un desarrollo en el ámbito donde se van a desempeñar. Nunca separamos lo que es educación de lo que es investigación, desarrollo e innovación, siempre van de la mano. En mi equipo de trabajo, la educación tiene que estar actualizada constantemente con los desarrollos que se van generando año a año y eso permite que el estudiante adquiera experiencias nuevas. Por ejemplo, en el proyecto CYMA Santa Cruz, tuvimos siete pasantes de grado que estuvieron trabajando con datos reales, con un sistema real, donde pudieron

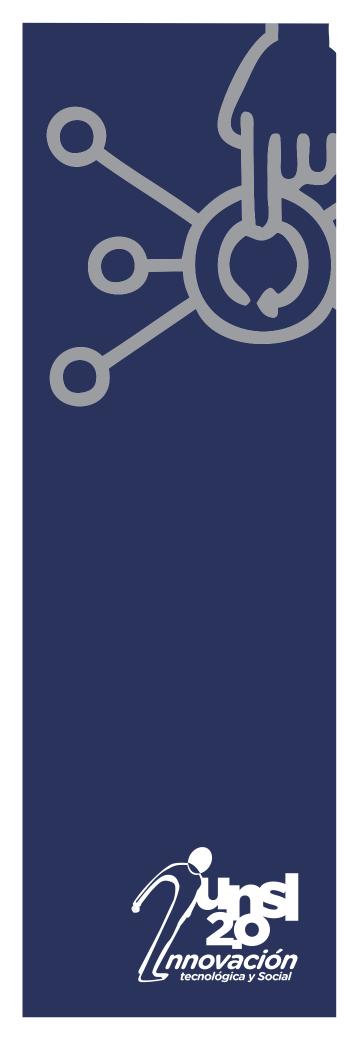
hacer los primeros testeos del sistema, siendo los primeros usuarios y de esa forma los vamos vinculando.

- ¿Como utiliza la herramienta de la IA en sus equipos de trabajo?

Creo que a estas herramientas hay que saber usarlas para beneficio propio, son herramientas muy potentes, que no hay que evitar. Por ejemplo, en mi equipo de trabajo, usamos las herramientas con inteligencia artificial ChatGPT o Bard cuando necesitamos armar un video o algún material de diseño gráfico y en lo cual no somos expertos.

- Teniendo en cuenta su vasta experiencia, ¿cuál considera que fue su trabajo más relevante?

Es difícil elegir porque cada proyecto en los que hemos trabajado tiene diferente impronta. Desde el punto de vista de la interacción, el proyecto de CyMA Santa Cruz fue una experiencia muy interesante, tanto en su desarrollo, como en la interacción con personas de diferentes rangos, con diferentes necesidades y urgencias. El trabajo de la plataforma para empresas business to business fue muy importante por la cantidad de datos que hemos manejado, fue un desafío diferente relacionado con el diseño eficiente del sistema y diseño de algoritmos de recomendaciones. No podría elegir un desarrollo, todos estos proyectos tienen desafíos diferentes, desde los cuales se puede aprender, y nos ayuda a crecer.





Workshop 8 de noviembre de 2023

La Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social (SVTS) llevó a cabo el Workshop denominado "Nuevos Desafíos para la Innovación". El evento incluyó disertaciones, stands y un panel de casos de transferencias.







Este workshop se enmarcó en el quincuagésimo aniversario de la Universidad Nacional de San Luis, consolidando el trabajo realizado por la secretaría a lo largo del año al establecer vínculos con investigadores e investigadoras.

La primera ponencia fue ofrecida por el Dr. Martín Fernández Baldo, actual secretario de la SVTS, quien habló sobre las capacidades e indicadores de vinculación tecnológica y social en la Universidad Nacional de San Luis. Le siguieron las presentaciones del Dr. Mauricio Erben, Decano de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP, sobre "Conectando ciencia e innovación:

El papel fundamental de la investigación científica y la gestión universitaria", y el Dr. Hugo Valdéz, Director de la Secretaría de Vinculación de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP, que disertó sobre "Desarrollando puentes entre la ciencia y el medio socioproductivo". Posteriormente,



la Abog. Romina Muzevich ofreció una presentación sobre las actividades de la Oficina de Propiedad Intelectual (OPI), perteneciente a la Facultad de Ciencias Económicas Jurídicas y Sociales (FCEJS).

La jornada concluyó con las intervenciones de Alejandro Carlini sobre la serie animada "Ciencia Intergaláctica" y Leandro Sánchez sobre el proyecto animado "Biosimulación". Ambos profesionales son integrantes del canal universitario UNSLTV.

La actividad continuó con un receso para café, durante el cual se pudieron visitar diferentes stands ubicados en el pasillo de la memoria:

- El Dr. Daniel Morán, integrante del laboratorio de mecatrónica LABME, expuso el robot CXN 2, un robot antropomorfo similar a un robot industrial diseñado y construido en el mismo laboratorio.
- El Ing. Carlos Catuogno presentó el dron "Ojo de Halcón", desarrollado a partir de la problemática del Río Nuevo en la cuenca del Morro en la provincia de San Luis.
- La Dra. Guadalupe García compartió su investigación "hidroflora" y mostró su proyecto sobre huertas comunitarias y manto biodegradable, junto a dos estudiantes de la escuela Fray Luis Beltrán.
- El Dr. Matías Funes tuvo un stand dedicado a "Fotoflit".
- El Laboratorio de Control de Calidad y Desarrollo de Bromatología exhibió varios productos de elaboración y desarrollo propios.

- El Dr. Gastón Fernández presentó su cerveza artesanal marca "GIDACER" UNSL.
- La Dra. Myriam Grzona mostró productos elaborados en la Planta Piloto de Elaboración de productos frutihortícolas de la FICA.

La actividad concluyó con un panel sobre Vinculación y Actividades de Transferencias, donde participaron la Dra. Sonia Barberis para hablar sobre los productos sucedáneos de café de algarroba y goma garrofín, el Dr. Matías Funes para presentar su producto Fotoflit, la Dra. Viviana Valvente presentando la actividad de vinculación con la empresa Chandón, y la Dra. María Eugenia Dios Sanz, en representación del empresario Gastón Castro, para conversar sobre el producto nutritivo Nutriform.

La jornada finalizó con agradecimientos por parte del Secretario de la SVTS a las autoridades universitarias y al público presente en el Microcine.

La realización de eventos como el Workshop "Nuevos Desafíos para la Innovación" desempeña un papel fundamental al abrir una ventana única hacia los destacados avances y desarrollos que emanan de las universidades nacionales en Argentina. Estos encuentros no solo ofrecen un espacio propicio para la presentación



de investigaciones pioneras, proyectos innovadores y descubrimientos científicos, sino que también cumplen un rol esencial al conectar directamente a la comunidad con el trabajo de investigadores, investigadoras y profesionales. Al compartir conocimientos, experiencias y aplicaciones prácticas de la investigación académica, se fomenta la comprensión pública de la importancia y relevancia de la labor universitaria en la creación y aplicación de conocimientos. Estos eventos no solo sirven como vitrina de logros, sino que también fortalecen los lazos entre la academia y la sociedad, generando un diálogo enriquecedor que contribuye al avance conjunto y sostenible de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país.



















Edici—n junio 2024 Queda hecho el depósito Volumen 5 / Nœmæ 8 / 24 que marca la Ley 11723. Universidad Nacional de San Luis ISSN 2684-0227 San Luis - Argentina.



svts.unsl.edu.ar











