

FORMULARIO PARA LA CONFECCIÓN DE MEMORIAS DE CENTROS Y GRUPOS

I.- ADMINISTRACIÓN		
1.- INDIVIDUALIZACIÓN DEL CENTRO /GRUPO UTN		
1.1.- Facultad Regional: SANTA FE		
1.2.- Nombre y Sigla: Centro de Investigación y Desarrollo de Ingeniería en Sistemas de Información (CIDISI)		
1.3.- Director/a: Pablo David Villarreal		
1.4.- Vicedirector/a: María Laura Caliusco		
1.5.- Dirección de Email: cidisi@frsf.utn.edu.ar		
1.6.- Integrantes del Consejo Ejecutivo		
Nº	Nombre y Apellido	Cargo
1	Omar Chiotti	Profesor Titular. Inv. Principal CONICET
2	María de los Milagros Gutierrez	Profesor Adjunto
3	Mercedes Canavesio	Profesor Adjunto
4	Luciana Ballejos	Profesor Adjunto

1.7.- Organigrama Científico y Tecnológico y administrativo

Investigación y Desarrollo: todos los integrantes del centro listados en sección 2.

Contenido WEB

Responsables: Esp. Juan Carlos RAMOS

Dra. Luciana BALLEJOS

Dra. Mercedes CANAVESIO

Comunicación y Difusión de Actividades

Responsables: Dr. Jorge ROA

Dr. Mariano RUBIOLLO

Transferencia de Tecnología

Responsables: Dr. Jorge ROA

Dr. Emiliano REYNARES



1.8- Objetivos y desarrollo (en no más de 200 palabras):

Acontecimientos significativos en el período:

1- Se continuó con la formación de recursos humanos en investigación y desarrollo tecnológico. Se dirigieron 5 tesis doctorales y 5 tesis de Maestría, 1 de las tesis de Maestría se concluyó. También se dirigieron Trabajos Finales para especialización, proyectos finales de grado, 1 becario graduado y 11 becarios de grado.

2- Se continuó el apoyo desde la docencia a los posgrados de la FRSF, a través del dictado de cursos de posgrado a nivel de doctorado, maestría y especialidad.

3- Se han desarrollado 6 proyectos de I+D financiados por UTN y 1 PICT financiado por FONCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica)

4- Los resultados de I+D se han plasmado y divulgado en publicaciones en trabajos en congresos internacionales y nacionales y en un capítulo de libro.

5- Se realizaron trabajos de vinculación con el medio, a través de 2 convenios de proyectos de transferencia de tecnología y 1 de consultoría.

6- Se presentó y obtuvo un registro de propiedad intelectual a partir de resultados de investigación

7- Uno de los PIDs dirigido por investigadores del CIDISI obtuvo una distinción del consejo de la municipalidad de Santa Fe

Dificultades en el período:

- Si bien con la pandemia se tuvo una oportunidad de poder participar en congresos internacionales de manera virtual con sólo pagar una inscripción (que en períodos anteriores a la pandemia se hacía difícil participar por los elevados costos de viajes y de estadía que implica), la dificultad fue hacer frente al pago de inscripciones en dólares o euros. En algunos casos por el costo de las inscripciones que exceden el presupuesto del proyecto, y en otros por el problema del pago de la inscripción, ya que para poder pagar la misma lo tiene que realizar uno de los investigadores con su tarjeta de crédito y luego le reintegren. Pero no todos los impuestos que se suman al pago en moneda extranjera pueden ser reintegrados, y esto motivó que en varios casos se decida no presentar trabajos en congresos internacionales

2.- PERSONAL

2.1.- Investigadores

Nº	Nombre y Apellido	Categoría UTN	Prog. de Incentivos	Dedicación	Horas semanales
1	Pablo David Villarreal	A	I	2 Simples	10
2	María Laura Caliusco	B	I	Exclusiva	20
3	María de las Mercedes Canavesio	C	III	Exclusiva	20
4	Jorge Marcelo Roa	D	V	En licencia	5
5	Juan Carlos Ramos	D	IV	Exclusiva	10
6	Mariela Rico	C	III	Exclusiva	20
7	Emiliano Reynares	D	-	En licencia	0
8	María Laura Taverna	C	IV	Simple	5
9	Mariano Rubiolo	C	V	Exclusiva	20
10	Ma. de los Milagros Gutiérrez	A	II	Exclusiva	20
11	Luciana Ballejos	A	II	Exclusiva	20
12	Omar Chiotti	A	I	Simple	5
13	María Rosa Galli	B	I	Simple	5
14	Mariel Ale	C	II	Exclusiva	20

15	Luis Stroppi	D	-	2 Simples	5
16	María Fernanda Golobisky	C	III	Exclusiva	20

2.2.- Personal Profesional		
Nº	Nombre y Apellido	Horas semanales
1		
2		
3		
4		

2.3.- Personal técnico, administrativo y de apoyo		
Nº	Nombre y Apellido	Horas semanales
1		
2		
3		
4		

2.4.- Becarios y/o personal en formación			
Doctorado			
Nº	Nombre y Apellido	F. Financiamiento	Horas semanales
1	Diego Cocconi	UTN	40
2	Valeria Sandobal Verón	doctor@r	10
3	Marcela Vera		20
4	Valeria Bertossi	UTN	40
5	Guadalupe Gramajo		10

Maestría			
Nº	Nombre y Apellido	F. Financiamiento	Horas semanales
1	Matías Perez	beca Binid	20
2	Martín Domínguez		5
3	Karina Martinez		10
4	Verónica Barán		10
5	Diana Elena Solórzano		10

Becario Graduado			
Nº	Nombre y Apellido	F. Financiamiento	Horas semanales
1	Matías Perez	beca Binid	20
2			
3			
4			

Becarios Alumnos			
Nº	Nombre y Apellido	F.F	Horas semanales
1	Vazquez Selci, Paloma	UTN	10
2	Toso, Mauricio	UTN	10
3	Giancareli, Francisco	UTN	10
4	Alejandro Guiter	UTN	10
6	Pacchiotti, Mauro	UTN	10
7	Paletto, Pablo	UTN	10
8	Wiggenhauser, Juan Gabriel	UTN	10
9	Mazzi, María Clara	UTN	10
10	Ronsoni, Franco	UTN	10
11	Toniolo, Mateo	UTN	10
12		UTN	10

Pasantos			
Nº	Nombre y Apellido	F.F	Horas semanales
1	Azul Rossini	Fund. Sadosky	10
2	Mauro Juarez	Fund. Sadosky	10
3			
4			

3.- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA				
Nº	Denominación	Fecha de incorporación	Monto invertido	Descripción breve
1	NOTEBOOK LENOVO.- PROCESADOR: INTEL CORE I7 – 10MA GENERACIÓN O SUP.- MEMORIA RAM: 16 GB. DDR4 2133.- SSD 512.- MEDIOS ÓPTICOS: DVD-RW. WEB CAM. HDMI. 2 PUERTOS USB O MÁS.- VIDEO DEDICACO: 2GB O SUPERIOR. PANTALLA: 15.6'.- TECLADO: ESPAÑOL CON Ñ, NÚMÉRICO,- CONECTIVIDAD: WIFI 802.11 B/G/N.	Dic de 2021	150000	Notebook
2				
3				
4				

4.- DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOTECA					
Nº	Titulo	Autores	Editorial	Año	
1					
2					
3					
4					

II.- ACTIVIDADES DE I+D+i
5.- INVESTIGACIONES
Proyectos en curso

5.1.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN
5.1.2.-Código de Proyecto: SIUTIFE0007771TC
5.1.3.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2020 - 31/12/2022
5.1.4.- Nombre del Proyecto: Tecnologías de blockchain y computación en la Nube para la gestión de procesos de negocio colaborativos

5.1.5.- Breve descripción del Proyecto: Actualmente las organizaciones se enfocan en participar en Redes Colaborativas o Cadenas de Valor Colaborativas para lograr mayores ventajas competitivas. Las soluciones actuales de TICs son ad-hoc o siguen enfoques los cuales no son apropiados y traen problemas, como pérdida de confianza y autonomía de las organizaciones, mayores esfuerzos de tiempo e inversión en infraestructura de TI como así también desarrollo, implementación y mantenimiento de software, que se traducen luego en costos elevados. Este proyecto se propone desarrollar una plataforma de software para la gestión de procesos de negocio colaborativos, basada en las tecnologías de computación en la Nube (Cloud computing) y de cadenas de bloques (blockchain). El propósito de la plataforma es proveer servicios (aplicaciones de software) en la Nube para que las organizaciones puedan: (1) definir, compartir y acordar los modelos de procesos colaborativos a ejecutar por las mismas; (2) generar automáticamente la implementación de los procesos colaborativos en una red de cadena de bloques a partir de los modelos de dichos procesos; (3) implementar y desplegar en forma descentralizada y dinámica los sistemas de información orientados a procesos (SIOPs) que ejecutan los procesos de integración privados de las partes; (4) ejecutar y monitorear los procesos colaborativos mediante una red de cadena de bloques y la integración de estos con los procesos de integración ejecutados por cada parte en sus nubes privadas. Dicha red tendrá las reglas (programas/código conocido como "contratos inteligentes") que permiten validar que se respete la lógica de los procesos colaborativos. Se aplicarán métodos de desarrollo dirigido por modelos para que el código de estas reglas se genere a partir de modelos de procesos colaborativos, junto con la integración de las reglas con los procesos privados de las partes. De esta manera, las organizaciones (empresas, organismos de gobiernos, instituciones de salud, etc.) podrán implementar soluciones colaborativas utilizando un modelo plataforma como servicio en la Nube (Platform as a Service) para gestionar procesos colaborativos en forma: ágil, dinámica, con menores costos y tiempos, alineada la implementación de los procesos con sus respectivos modelos, descentralizada sin la necesidad de un intermediario y con mayor autonomía para cada organización, e intercambiando mensajes en forma segura

5.1.6.- Logros obtenidos: Desarrollo de una arquitectura basada en Computación en la Nube y microservicios para sistemas de información orientados a procesos. Se definieron los componentes que permiten ejecutar y monitorear la coreografía de los procesos colaborativos, de acuerdo con un modelo formal definido para expresar el comportamiento de la ejecución. Definición e implementación de un modelo de blockchain para ejecutar procesos colaborativos, basado en el estándar Hyperledger para blockchains. Definición de estados y smart contracts para gestionar el estado de las instancias de los procesos y las reglas de flujo de control

5.1.7.- Dificultades: Ninguna

5.1.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.2.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN

5.2.2.-Código de Proyecto: TEUTIFE0007860TC

5.2.3.- Fecha de inicio y Finalización: 1/01/2020-31/12/2022

5.2.4.- Nombre del Proyecto: MODELIZACIÓN DE SISTEMAS CIBERFISICOS INTELIGENTES APLICADOS A BIOTECNOLOGÍA

5.2.5.- Breve descripción del Proyecto: En la industria 4.0 y la transformación digital, todos los ingenieros de las diferentes disciplinas tendrán que desarrollar su talento, para propiciar un amplio desarrollo de competencias, actitudes y experiencias tanto digitales como de innovación, emprendimiento y creatividad que los preparen competencialmente para su futuro profesional y favorezca su empleabilidad. En este contexto la educación de las nuevas tecnologías es un desafío a enfrentar y requiere de nuevos modelos de enseñanza orientados a la enseñanza de técnicas y práctica, enfocadas en competencias. Los docentes universitarios deben llevar a las aulas la experiencia, la práctica, las herramientas y los retos para enseñar haciendo y construyendo, basados en las tendencias y tecnologías actuales. Una de las tecnologías actuales en el marco de la Industria 4.0 es el control automatizado e inteligente. Particularmente, estas tecnologías usadas para controlar los factores que afectan el crecimiento de cualquier cultivo trae ventajas, como ser: reducción de tiempo de cultivo y de mantenimiento, mayor producción y reducción de costos. Por lo tanto, se convierte este tema en un factor clave para alcanzar ventajas competitivas de diferentes industrias y es un tema que puede ser utilizado para llevar nuevo conocimiento a las aulas. Desarrollando un modelo de estudio basado en un sistema de control automático inteligente de hidroponía, los procesos complejos de manejo de nutrientes son realizados por un actuador, que, basado en sensores, regula y optimiza el nivel de los nutrientes en la solución aplicada, para que la planta crezca en condiciones óptimas. Si el conocimiento sobre los procesos complejos de control de un cultivo en particular se puede explicitar en un software y su correlato en acciones físicas concretas, entonces, este sistema de hidroponía puede ser replicado por cualquier persona manteniendo la calidad del cultivo. Por otro lado, se espera con este proyecto obtener un sistema hidropónico automatizado e inteligente capaz de generar las competencias necesarias para un profesional de la ingeniería, convirtiéndose en un modelo de estudio a replicar para otras disciplinas de aplicación tecnológica que sea de bajo costo y de fácil uso.

5.2.6.- Logros obtenidos: La investigación realizada durante el año 2020 dio como resultado en el 2021 un trabajo que se envió a la Revista Iberoamericana de Sistemas de Información denominado "Revisión del significado del concepto de Industria 4.0 y los desafíos asociados a las tecnologías y los sistemas de información" (Autores: Caliusco, Rico, Galli y Taverna) y que actualmente está en revisión. Durante el año 2021 se avanzó en una Revisión bibliográfica sobre la aplicación de tecnologías semánticas en la Industria 4.0. Esta investigación dio como resultado un trabajo realizado por la becaria María Clara Mazzi que será enviado para su evaluación a un congreso nacional. Además, fue aceptado el abstract extendido del trabajo denominado "Context-aware representation of digital twins data: the ontology network role" (Autores: Caliusco, Rico, Galli y Taverna) en la revista Computer in Industry (Elsevier) para ser considerado en un issue especial denominado "Autonomous, Context-Aware, Adaptive Digital Twins - Computers in Industry". Este último trabajo se encuentra en evaluación.

5.2.7.- Dificultades: Este es un proyecto cuyo éxito depende muy fuertemente de poder implementar un sistema de hidroponía para plantas medicinales utilizando tecnologías de la Industria 4.0. Sin embargo, al igual que en el 2020, la pandemia no ha permitido que la misma pueda ser implementada en un sector de la Facultad que se había seleccionado para tal fin. Debido a estas dificultades, se ha trabajado en crear un modelo digital del mismo.

5.2.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.3.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN

5.3.2.-Código de Proyecto: SIUTNFE0007748

5.3.3.- Fecha de inicio y Finalización: 1/01/2020-31/12/2022

5.3.4.- Nombre del Proyecto: Modelos basados en aprendizaje profundo para mantenimiento predictivo en la Industria 4.0

5.3.5 . Breve descripción del proyecto: La nueva revolución industrial, conocida como la Industria 4.0, prevé una gestión adecuada de los activos de conocimiento de las industrias para mantener una ventaja competitiva en los mercados globales. En este contexto, en los próximos años habrá gran cantidad de oportunidades para mejorar la productividad y acelerar la prestación de servicios. La robótica, el aprendizaje profundo (deep learning), las redes 5G, e IoT (Internet de las cosas) serán aspectos claves a considerar para que las industrias locales sean parte de esta nueva revolución. La Gestión de Procesos de Negocio (BPM) se considera un componente clave para administrar el ciclo de vida de los procesos de negocio que orquestan las actividades realizadas en las industrias, así como los recursos que ejecutan dichas actividades. La convergencia de soluciones y productos hacia BPM y la Arquitectura Orientada a Servicios adoptado para sistemas industriales contribuye a mejorar la reactividad y el rendimiento de procesos industriales. Esto conduce a un escenario en el que la información detallada sobre la historia de los procesos de negocio y de los recursos que intervienen se almacena en registros de eventos, estando disponible casi en tiempo real, y presente en aplicaciones de nivel empresarial que pueden utilizar esta información para diversos fines, como la predicción de eventos para el diagnóstico de fallas, indicadores de desempeño de procesos, o mantenimiento predictivo de los recursos. El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de modelos, técnicas y herramientas de software basadas en aprendizaje profundo que permitan, a partir del análisis de los grandes datos generados, predecir los próximos eventos que ocurrirán durante la ejecución de procesos de negocio, para poder llevar a cabo mantenimiento predictivo en una industria.

5.3.6.- Logros obtenidos: Se desarrolló un modelo de aprendizaje profundo de varios niveles en base a los datos obtenidos previamente. Se finalizó una primera versión del prototipo de herramienta de software. Se publicaron los resultados en congreso nacional .

5.3.7 - dificultades: ninguna

5.3.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.4.1.- Tipo de Proyecto: PICT
5.4.2.-Código de Proyecto: PICT-2017-3922
5.4.3.- Fecha de inicio y Finalización: 1/01/2020-31/12/2022
5.4.4.- Nombre del Proyecto: Plataforma de software en la Nube para la Gestión de Redes Inter-organizacionales Colaborativas

5.4.5.- En los últimos años se ha visto un crecimiento importante en el uso de herramientas de e-learning, no sólo para programas de educación a distancia, sino también en los programas convencionales con modalidad presencial. La incorporación de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) en educación representa un gran desafío en la búsqueda de la renovación del modelo de enseñanza en su totalidad, que implica la búsqueda de recursos para enfrentar cuestiones complejas como la planificación, diseño e implementación de programas y cursos adecuados a la realidad. La creciente disponibilidad del e-learning ha permitido el acceso universal con la problemática asociada de tener interlocutores con distintas culturas e idiomas. Principalmente este proyecto tiene como objetivo resolver problemas en contexto de educación universitaria, particularmente ingenierías, en donde los docentes tienen poca o nula formación pedagógica. En este contexto las herramientas de inteligencia artificial, tales como sistemas recomendadores, agentes inteligentes, aprendizaje automático, pueden ser de utilidad para representar el contexto pedagógico que debe ser tenido en cuenta. De esta manera las nuevas tecnologías permiten dar asistencia tanto a docentes como alumnos en el camino de aprendizaje a seguir para la adquisición correcta de nuevos conceptos y de las competencias necesarias.

5.4.6.- Logros obtenidos: Se definió una arquitectura de plataforma basada en la Nube para la gestión de procesos colaborativos/inter-organizacionales. Se definieron los mecanismos de ejecución de los procesos colaborativos mediante la mediación de una nube pública con las nubes privadas de los participantes. Se desarrolló una herramienta de simulación para evaluar estrategias de elasticidad en la ejecución de procesos en la Nube.

5.4.7 - Dificultades: disminución de las dedicaciones (horas) del grupo responsable en el proyecto debido a licencias y renuncias

5.4.8.- Fuente de financiamiento: FONCYT, Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica

5.5.1.- Tipo de Proyecto: PID
5.5.2.-Código de Proyecto: PID SITCBFE0008086TC
5.5.3.- Fecha de inicio y Finalización: 1/01/2021-31/12/2023
5.5.4.- Nombre del Proyecto: Análisis de la adecuación de los procesos de Ingeniería del Software para el desarrollo de Sistemas basados en Inteligencia Artificial en los ámbitos público, industrial y educativo.

5.7.5.- El desarrollo de aplicaciones con componentes de Aprendizaje Automático (AA) o Inteligencia Artificial (IA) presenta una serie de inconvenientes y falencias específicas. Una de las razones principales es el cambio de paradigma que han introducido estas tecnologías en el desarrollo del software. Tradicionalmente, los sistemas de software se construían de una forma deductiva, escribiendo las reglas que gobiernan el comportamiento del sistema como código de programación. Sin embargo, con las técnicas de AA/IA, estas reglas son inferidas a partir de los datos de entrenamiento. Este cambio de paradigma hace que el razonamiento sobre el comportamiento de un sistema de software con componentes de AA/IA sea difícil, resultando en productos que son intrínsecamente complejos de probar y verificar. De hecho, el comportamiento aprendido de un sistema de este tipo puede ser incorrecto, aun cuando el algoritmo esté correctamente implementado, situación que no puede ser detectada por las técnicas de testeo tradicionales. El desafío en el área entonces es cómo desarrollar y testear de forma efectiva este tipo de sistemas, dado que no tienen especificaciones completas o incluso código fuente asociado a algún comportamiento crítico. Los frameworks de ingeniería, tales como los procesos de desarrollo estándar, se han estudiado para sistemas y software convencionales durante años. Sin embargo, el auge de los sistemas basados en AA/IA también necesitan dichos marcos, no sólo para organizar los procesos de desarrollo, sino también, para que los ingenieros puedan sistematizar sus actividades, además de poder también verificar y validar los diversos artefactos que se generan. En relación con esto, el principal objetivo de este proyecto es identificar y clasificar los desafíos ingenieriles para desarrollar y desplegar sistemas basados en AA/IA en entornos variados de la vida real. Usando un enfoque de estudio de múltiples casos, se explorará el desarrollo de varias aplicaciones con componentes de AA/IA pertenecientes a diferentes dominios (sector público, industrial/comercial, educativo). Las lecciones identificadas a través de los desarrollos en diferentes contextos serán utilizadas para adaptar los procesos y las prácticas de la Ingeniería del Software para integrar el AA/IA de forma tal que dicha experiencia pueda ser reproducida por otros equipos que se embarquen en el desarrollo de sus propias aplicaciones y plataformas basadas en AA/IA, a fin de dar solución a diversas problemáticas en dominios específicos.

5.5.6.- Logros obtenidos: Se aplicaron algoritmos en Aprendizaje Automático en contextos comerciales (proyecto Rubinzal con Patente RE-2021-34517127-APN-DNDA#MJ) y el ámbito educativo (universidad)

5.5.7 - Dificultades: imposibilidad de participación en congresos internacionales relacionada al pago de los mismos en moneda extranjera

5.5.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.6.1.- Tipo de Proyecto: PID

5.6.2.-Código de Proyecto: PID CCUTIFE0007757TC

5.6.3.- Fecha de inicio y Finalización: 1/01/2020-31/12/2021

5.6.4.- Nombre del Proyecto: Aplicación de Técnicas de Inteligencia Artificial en plataformas de e-learning para dar soporte a estrategias pedagógicas

5.6.5.- En los últimos años se ha visto un crecimiento importante en el uso de herramientas de e-learning, no sólo para programas de educación a distancia, sino también en los programas convencionales con modalidad presencial. La incorporación de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) en educación representa un gran desafío en la búsqueda de la renovación del modelo de enseñanza en su totalidad, que implica la búsqueda de recursos para enfrentar cuestiones complejas como la planificación, diseño e implementación de programas y cursos adecuados a la realidad. La creciente disponibilidad del e-learning ha permitido el acceso universal con la problemática asociada de tener interlocutores con distintas culturas e idiomas. Principalmente, este proyecto tiene como objetivo resolver problemas en el contexto de la educación universitaria, particularmente ingenierías, en donde los docentes tienen poca o nula formación pedagógica. En este contexto, las herramientas de inteligencia artificial, tales como sistemas recomendadores, agentes inteligentes, aprendizaje automático, pueden ser de utilidad para representar el ámbito pedagógico que debe ser tenido en cuenta. Así por ejemplo, la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en un factor clave. Se hacen imprescindibles las estrategias tendientes a mejorar los procesos de conceptualización, diseño, planificación y ejecución de las actividades de evaluación, donde se controla el proceso de enseñanza en entornos de trabajo distribuidos.

5.6.6.- Logros obtenidos: Las investigaciones se orientaron en el concepto de objetos de aprendizajes. Se analizaron diferentes puntos de vistas e interpretaciones dados a este concepto, su aplicación en el aprendizaje mediados por tecnologías, herramientas utilizadas para su diseño y desarrollo, métricas que permitan valorar la calidad del mismo entre otras. A partir de esto, se formuló una primera ontología de objetos de aprendizajes identificando conceptos y relaciones. También se avanzó en la definición de los niveles de aprendizajes y de las diferentes corrientes pedagógicas que pueden ser utilizadas para la implementación del sistema recomendador.

5.6.7 - Dificultades: imposibilidad de participación en congresos internacionales relacionada al pago de los mismos en moneda extranjera.

5.6.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.7.1.- Tipo de Proyecto: PID
5.7.2.-Código de Proyecto: PID 5298
5.7.3.- Fecha de inicio y Finalización: 1/01/2020-31/12/2021
5.7.4.- Tecnologías de apoyo para estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información con discapacidad visual
5.7.5.- Los estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información (ISI) necesitan desarrollar diferentes habilidades para poder convertirse en profesionales y desarrollar una carrera exitosa. La competencia técnica necesaria requiere habilidades de interpretación y resolución de problemas mediante el empleo de metodologías de sistemas, programación, comunicación, gestión de proyectos, de trabajo en equipo, y muchas otras. En la actualidad existe un sinnúmero de herramientas tecnológicas que facilitan el aprendizaje de diferentes técnicas y el desarrollo de habilidades de los estudiantes de ISI. Sin embargo, la mayoría de estas herramientas presentan interfaces de usuario centradas en lo visual (colores, secciones, texto resaltado, etc.) para enfatizar aquellos aspectos relevantes que deben ser tenidos en cuenta durante el aprendizaje. Es evidente, por tanto, que estas herramientas no se encuentran orientadas a las personas con discapacidad visual. Este proyecto apunta al desarrollo de líneas de investigación para: a) generar herramientas de software accesibles, de diseño universal, que den soporte complementario a otras herramientas tecnológicas utilizadas en la carrera de ISI, y b) la identificación y el desarrollo de estrategias de enseñanza/aprendizaje que ayude a los estudiantes con discapacidad visual a superar las barreras actitudinales, comunicacionales, físicas y sociales a las que se enfrentan, a fin de permitirles adquirir diferentes competencias, habilidades y destrezas. Se apunta a contribuir al proceso de enseñanza/aprendizaje y a la competencia e independencia profesional futuras de personas con discapacidad visual. El proyecto prevé la publicación y difusión de los resultados obtenidos.

5.7.6.- Logros obtenidos: Las investigaciones se orientaron a desarrollar una herramienta para el marcado de código fuente que de soporte a programadores ciegos, utilizando el lenguaje de programación Java (debido a las ventajas que presenta en lo referente a portabilidad y accesibilidad, sobre todo en relación a los lectores de pantalla disponibles) y el IDE Eclipse (por su amplia variedad de funciones de accesibilidad, provistas mediante plug-ins y su compatibilidad con el software de lectura de pantalla). Se seleccionó y utilizó la herramienta open-source ANTLR (ANOther Tool for Language Recognition) en su versión 4, que opera sobre la gramática formal de diferentes lenguajes de programación para los cuales genera analizadores léxicos y sintácticos. La herramienta desarrollada considera, en una primera etapa, la descripción formal de la gramática del lenguaje de programación C++. Además, reconoce e identifica la estructura de todas las expresiones gramaticalmente correctas, para cualquier código fuente, de dicho lenguaje. Como consecuencia, realiza el marcado correcto del código fuente validando las diferentes instrucciones a través del reconocimiento de los componentes estructurales de los programas e indicando los puntos de comienzo y finalización de todas las estructuras. Asimismo, soporta un mayor número de estructuras de control disponibles en el lenguaje y permite determinar con precisión la ubicación de estas en el marcado.

5.7.7 - Dificultades:
5.7.8.- Fuente de financiamiento: UTN

6.1.- Distinciones recibidas: El proyecto 5298 "Tecnologías de apoyo para estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información con discapacidad visual" fue declarado de Interés por el Honorable Concejo Municipal de Santa Fe.

6.2.- Visitantes del país y del extranjero:

6.3.- Otras:

Canavesio, MM: Miembro suplente de la comisión de Becas de la Fac Reg Sta Fe. Co-dirección del proyecto final de carrera "Diseño de un datawarehouse para el hospital de la Baxada de Parana" de los alumnos Francisco Giudici y Luciano Carreras. Curso de actualización Protección e identificación de los resultados de investigación, del Programa de Formación Virtual de Investigadores de la Secretaría de CTyP de la UTN. Curso de Actualización de Postgrado TICs y entornos virtuales de aprendizajes UTN. Evaluadora de Informe Final e ICT 2021 de Becas de Iniciación de la Universidad de la Patagonia Austral. Comité evaluador trabajos de investigación en ICITS'22 International Conference on Information Technology & Systems. Comité evaluador trabajos de investigación categoría docentes y estudiantes en CONAIISI 2021.

Rico, M: revisión artículos CONAIISI 2020 y 2020 IEEE Biennial Congress of Argentina. Integrante del tribunal evaluador del Proyecto Final de Carrera titulado "Análisis, diseño e implementación de un sistema para el análisis y toma de decisiones para la marcación de créditos", desarrollado por el alumno Centis, Enrique.

Rubiolo, M.: Miembro suplente del Consejo del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información de UTN-FRSF. Miembro de la comisión de Becas de UTN Santa Fe. Miembro de la comisión asesora de CyT de UTN Santa Fe. Director de proyecto final de carrera "Prototipo de herramienta de software de mantenimiento predictivo en la Industria 4.0" de Ingeniería en Sistemas de Información, realizado por los alumnos Mauro Pacchiotti y Pablo Paletto, en la UTN-FRSF. Codirector de proyecto final de carrera "Agente de SW para detectar situaciones de inseguridad mediante machine learning y procesamiento del lenguaje natural" de Ingeniería en Sistemas de Información, realizado por los alumnos Lautaro Nudel, Mateo Chamorro, y Jean Pierre Saint Martin, en la UTN-FRSF. Evaluador de trabajos para Congreso Nacional de Ingeniería Informática / Sistemas de Información (CoNaIISI). Evaluador de trabajos en las Jornadas de Jóvenes Investigadores Tecnológicos (JIT).

Roa, Jorge: Dirección de tesis de maestría del Ing. Simón Cifre: "Modelo de seguridad para la gestión de vulnerabilidades en nubes privadas". Participación en la creación y acreditación de la Maestría en Informática Industrial, mención Sistemas Físico-Cibernéticos. Director de la maestría en Informática Industrial, mención Sistemas Físico-Cibernéticos. Miembro del Consejo del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información de UTN-FRSF. Director de proyecto final de carrera "Herramienta de software para la detección automática de armas mediante técnicas basadas en aprendizaje profundo" de Ingeniería en Sistemas de Información, realizado por los alumnos Facundo Arca Visintini y Santiago Roa, en la UTN-FRSF. Director de proyecto final de carrera "Agente de SW para detectar situaciones de inseguridad mediante machine learning y procesamiento del lenguaje natural" de Ingeniería en Sistemas de Información, realizado por los alumnos Lautaro Nudel, Mateo Chamorro, y Jean Pierre Saint Martin, en la UTN-FRSF. Evaluador de artículos en IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science (CloudCom), Hawaii International Conferences on Systems

Sciences (HICSS), Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI) y de la revista Enterprise Information Systems. Coordinador de Área de Relaciones Internacionales de UTN-FRSF.

Ballejos, Luciana:

- Secretaria del Departamento Ingeniería en Sistemas de Información (Res. CD 099/22).
- Integrante Comisión para la Revisión del Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información (Ord. 1150). Inicio: 04/11/2019 – continúa. Res. CD N° 552/2019.
- Integrante Comité Académico EMISI – Especialización y Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información. Inicio: 19/02/2014 - continúa. Resolución Inicial: CS N° 1637/2013 – última renovación: Res. CS N° 679/2020.
- Integrante Comité de Programa de las IV Jornadas de Calidad de Software y Agilidad (JCSA 2021).
- Revisora y Miembro del Comité Técnico de 19th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2021). 9-10 de Diciembre, 2021. Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Modalidad: Virtual.
- Dirección de Proyectos Finales de Carrera.
- Dirección de Informes Finales de Especialización (EMISI-FRSF UTN, EMIC-FRSF UTN).
- Jurado docente suplente concurso ordinario del cargo Jefe de Trabajos Prácticos, Dedicación Simple, de la cátedra “Ingeniería de Software II”, de la carrera Ingeniería en Informática de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la UNL. Res. CD 272/21. Fecha: 25/11/2021.
- Integrante como Evaluadora Externa de la Comisión Evaluadora Proyectos PID Convocatoria 2021 – SCyT UNER.
- Asistente al “2do Taller RIISIC 2021” (Red de Ingenierías Informáticas / Sistemas de Información), desarrollado de modo virtual los días 26 y 27 de agosto de 2021.
- Asistencia a Webinar “Cápsulas Educativas en Competencias Digitales”, a cargo de María Gabriela Degiampietro. Organizado por: IFEES & GEDC global webinars. International Federation of Engineering Education Societies & Global Engineering Deans Council. 8 de Junio de 2021.

Ale, Mariel:

- Miembro del Comité Académico de la Maestría en ISI UTN-FRSF
- Miembro del Comité Académico del Doctorado en Ingeniería mención Sistemas de Información de la UTN-FRSF
- Co-Directora Académica de las carreras de Maestría y Especialización en Ingeniería en Calidad en la UTN-FRSF.
- Miembro del Comité Científico y Académico de las Jornadas de Jóvenes Investigadores Tecnológicos 2021 de la Universidad Tecnológica Nacional realizadas el 6 y 7 de Octubre de 2021.
- Convenio de transferencia de tecnología para el procesamiento automático de documentos judiciales. Comitente: Dr. Federico Ferrer. período 2020-2021. Nro. convenio: CE Rubinzal Culzoni / Código: CE 707
- REVISORA Information Systems and e-Business Management, Springer
- REVISORA Technology, Knowledge and learning (TKNL) JOURNAL
- REVISORA de trabajos para la Revista Computers in Human Behavior, Elsevier
- Dirección de Proyectos Finales de Carrera y Tesis de Maestría y Doctorado
- Asistencia y Aprobación de los siguientes cursos en 2021:
 1. Curso de actualización “¿Cómo redactar resultados de aprendizaje y diseñar rúbricas analíticas?” organizado por la Red de Ingeniería Informática / Sistemas de Información de CONFEDI (RIISIC), realizado de forma virtual el día 15 de septiembre de 2021, con una duración de 2 horas reloj, dictado por el Dr. Carlos Neil.

2. Curso de actualización "Introducción a la formación por competencias, resultados de aprendizaje y rúbricas analíticas" organizado por la Red de Ingeniería Informática / Sistemas de Información de CONFEDI (RIISIC), realizado de forma virtual el día 8 de septiembre de 2021, con una duración de 2 horas reloj, dictado por el Dr. Carlos Neil.
3. Curso de actualización "Diseño de la Enseñanza en Ambientes Tecno-Pedagógicos". Dictado por la Lic. Noelia Schaaf. Lugar y Fecha: Universidad Nacional del Litoral, con una duración de 4 semanas. Junio 2021. Aprobado.
4. Cursos de actualización de posgrado "Formación por Competencias, Aprendizaje Centrado en el Estudiante y Estándares de Segunda Generación para Ingeniería". Dictado por el Ing. Víctor Kowalski, el Ing. Daniel Morano y la Ing. Isolda Erck. Lugar y Fecha: Universidad Nacional de Misiones – Facultad de Ingeniería, con una duración de 72 horas. Aprobado, Abril 2021.

Gutiérrez, Milagros: Revisor de revista RISTI, ASTESJ, REVISTA UTN, ; comite evaluador CISTI 2021, CONAISI 2021, ASAI JAIIO 2021, KALEIDOSCOPE 2021. Evaluadora de carrera de investigador UTN categorías A, B y C. Miembro comité interno de evaluación de categorización de investigadores para categorías D, E, F y G de la UTN - FRC. CHAIR en el congreso CONAISI 2021. Directora del Departamento Ing. en Sistemas de Información de la FRSF. Dirección del doctorado: "Diseño de una arquitectura de sistema recomendador para el diseño de objetos educativos digitales en contextos universitarios". Dirección de la maestría "Marco de referencia para la evaluación de la Calidad de sistemas de gestión del aprendizaje en contextos de educación universitaria" de la Esp. Karina Martinez. Dirección de la maestría: "Análisis de técnicas de testing aplicadas en Metodologías Ágiles" del ing. Matías Perez. Asistente a los talleres virtuales 1, 2 y 3 de RIISIC 2021 (Red de Ingenierías Informáticas / Sistemas de Información). Directora del grupo de trabajo del convenio 707, de transferencia de tecnología al sector productivo sobre procesamiento en lenguaje natural de fallos y legislación. Miembro del grupo de trabajo del convenio del Convenio 712 de auditoria de implementación del sistema informático vertical de seguros y asesoramiento continua a las gerencias del Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos. Referente del RIA (Repositorio institucional de la UTN) de la FRSF. Dirección de comisión revisora del plan de carrera Ing. en Sistemas de Información en la UTN - FRSF. Miembro de la comisión de postgrado de la red RIISIC (Red de Ingenierías en Informática/Sistemas de información de CONFEDI). Miembro del consejo de directores de la carrera Ing. en sistemas de información de la UTN. Directora de la comisión revisora del plan de carrera UTN - FRSF. Curso de actualización docente: "Migración de un diseño curricular hacia un modelo de formación por competencias en Ingeniería". Miembro de la comisión de Convalidación de títulos extranjeros de Rectorado de la UTN.

Gramajo, María Guadalupe: Obtención de Beca de Excelencia Eiffel, la misma consiste en una estancia de investigación por el período de tres meses (Octubre – Enero) en la Universidad de Tecnología de Belfort Montbéliard (UTBM) a fin de abordar la temática de investigación Machine Learning en la Ingeniería de Requerimientos.

Pablo Villarreal:

Miembro del comité del Programa Sistemas de Información e Informática de UTN. Evaluación de PIDs UTN.

Miembro del Comité de Carrera del Doctorado en Ingeniería Mención Ingeniería en Sistemas de Información UTN-FRSF.

Miembro del Comité de Carrera de la Maestría Binacional en Informática Industrial, mención Sistemas Físicos-Cibernéticos Industriales, UTN-FRSF y Universidad de Emden/Leer (Alemania)

Miembro del Comité de Carrera de la Maestría en Informática Industrial, mención Sistemas Físicos-Cibernéticos Industriales, UTN-FRSF

Miembro del Comité Científico de las siguientes Conferencias: ClbSe 2021 (Conferencia Iberoamericana de "Software Engineering"), SLPNASO-CLEI 2021, ASSE-JAIIO 2021. Miembro del Grupo de Trabajo "Procesos de Negocio, Arquitecturas y Sistemas Organizacionales" del CLEI (Centro Latinoamericano de Estudios en Informática) Dirección de Tesis Doctoral del Ing. D. Cocconi. Dirección de 2 becarios alumnos

Calusco, María Laura: Investigador Adjunto-Area Informática-CONICET. Directora de Posgrado. UTN - Facultad Regional Santa Fe. Desde el 1/10/2016 hasta la fecha. Coordinadora Proyecto CUA-DAHZ. "Maestría en Informática Industrial – Sistemas Físico Cibernéticos Industriales". UTN-FRSF (Argentina) – Universidad Emden/Leer (Alemania). Miembro del Comité Científico de las siguientes Conferencias: ClbSe 2021 (Conferencia Iberoamericana de "Software Engineering"), SIE-JAIIO 2021. Miembro de Evaluadores de la Revista Eletrônica Argentina-Brasil de Tecnologias da Informação e da Comunicação (REABTIC).

Golobisky, María Fernanda:

- Miembro del Cuerpo Docente de la Maestría en ISI UTN-FRSF
- Miembro del Cuerpo Docente de la Maestría y la Especialización en Minería de Datos de UTN-FR Paraná
- Miembro del Comité de Programa de las Jornadas Argentinas de Didáctica de las Ciencias de la Computación (JADICC 2021), realizadas del 4 al 6 de Noviembre de 2021. Fundación Sadosky
- Co-Chair eje temático "Bases de Datos" del 9no. Congreso Nacional de Ingeniería Informática / Sistemas de Información (CONAISI 2021), realizado el 4 y 5 de Noviembre de 2021. UTN – Facultad Regional Mendoza, Argentina. Octubre de 2021.
- Miembro del Jurado Titular de Tesis de Posgrado: "Un procedimiento de Gestión Documental Diseñado para la Gestión Administrativa Universitaria". Maestrando: María Elizabeth Sánchez. Maestría en Tecnologías de la Información. UNNE – Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Resolución N° 72/21 C.D. 9 de abril de 2021.
- Dirección de la tesis de maestría "Implementación de un Digesto Normativo Institucional para una Unidad Académica Universitaria Utilizando Bases de Datos NoSQL". Maestría en Tecnologías de la Información, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste. Maestrando: Lic. Silvina Podestá.
- Dirección de la tesis de maestría "Procesamiento y Análisis de Datos del Sistema Educativo de una Jurisdicción Específica Empleando Bases de Datos NoSQL". Maestría en Tecnologías de la Información, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste. Maestrando: Lic. Víctor Hugo Ruchinsky.
- Asistencia y Aprobación de los siguientes cursos en 2021:
 1. Curso de actualización de posgrado "Producción de informes técnicos y de artículos científico-tecnológicos" realizado en el marco del Programa de Formación Virtual de Investigadores - ProForVin, de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado, dictado por el Dr. Darío Caresani y el Dr. Carlos A. Giudice, del 26 de Agosto al 26 de Noviembre de 2021, con una duración de 64 horas. Aprobado.
 2. Curso de actualización "Introducción a la formación por competencias, resultados de aprendizaje y rúbricas analíticas" organizado por la Red de Ingeniería Informática / Sistemas de Información de CONFEDI (RIISIC), realizado de forma virtual el día 8 de septiembre de 2021, con una duración de 2 horas reloj, dictado por el Dr. Carlos Neil.
 3. Curso de actualización "¿Cómo redactar resultados de aprendizaje y diseñar rúbricas analíticas?", organizado por la Red de Ingeniería Informática / Sistemas de Información de CONFEDI (RIISIC), realizado de forma virtual el día 15 de septiembre de 2021, con una duración de 2 horas reloj, dictado por el Dr. Carlos Neil.

7.- TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS CON REFERATO

7.1.- Reunión Científica Nacional con Referato

Nº	Nombre Reunión	Ciudad	Fecha inicio	Expositor	Título trabajo	Autores
1	9º CONAISI	Mendoza (Virtual)	04/11/2021	Solorzano	OntoEFQM: Ontología del modelo EFQM para una autoevaluación de calidad en instituciones de educación superior.	Solorzano, D.; Araujo, P.; Caliusco, Ma. L.
2	9º CONAISI	Mendoza (Virtual)	04/11/2021	Pacchioti	Prototipo de software basado en aprendizaje profundo para mantenimiento predictivo en la Industria 4.0".	Pacchioti, Mauro José, Paletto, Pablo Andrés.
3	50 JAIIO - Simposio de Informática en el Estado.	Buenos Aires (Virtual)		Solorzano	Identificación de Stakeholders para la Autoevaluación de Calidad en una Universidad Pública - Caso de Estudio UTN-FRT	Solorzano, D.; Araujo, P.; Caliusco, Ma. L.
4	Encuentro Argentino y Latinoamericano de Ingeniería CADI / CLADI / CAEDI	Buenos Aires (Virtual)	06/10/2021	Assenza	Extensión e Integración de un Sistema de Mercado de Estructuras de Código para Programadores con Discapacidad Visual	Assenza, T.; Ballardini, C.; Marchetti, P.; Golobisky, M.F.
5						
6						
7						
8						
9						

7.2.- Reunión Científica Internacional						
Nº	Nombre Reunión	Pais	Fecha inicio	Expositor	Título trabajo	Autores
1	CISTI 2021	Portugal (virtual)	jun-21	Gutiérrez, Milagros	Competency-Based Learning Object: Application of a methodology for its development and use in STEM careers	Romero, L. y Gutiérrez, M.
2						
3						
4						

8.- TRABAJOS REALIZADOS Y PUBLICADOS						
8.1.- Trabajos publicados en revistas con referato						
Nº	Nombre de la revista	Pais	Editorial	ISSN	Título trabajo	Autores
	Revista Iberoamericana de Tecnologías en educación y educación en tecnologías	Argentina	Secretaría de Postgrado Facultad de Informática Universidad Nacional de La Plata	1850-9959	Prácticas ágiles en el desarrollo de objetos de aprendizajes: Estado del arte	Bertossi, V., Gutiérrez, M
2						
3						
4					-	

8.3.- Libros o capítulos de libros

R. Laue, J Roa, E Reynares, ML Caliusco, PD Villarreal. Logic-based Approaches for Process Querying. In: Process Querying Methods. ISBN: 3030928748, 9783030928742, Springer. 2022

8.4.- Artículos de divulgación, informes y memorias técnicas

Tesis de Maestría. "Q&EOnet: Red de ontologías que representa el conocimiento asociado al modelo de calidad EFQM aplicado a la UTN-Facultad Regional Tucumán", UTN-FRT, Categoría B/n CONEAU. Tesista: Ing. Diana Solorzano. Calificación: 10 (Sobresaliente).

Informe Final Mayo 2021 - Procesamiento de fallos judiciales y legislación. UTN - FRSF. Autores: Gutiérrez, Rubiolo, Ale, Pacchiotti, Ferrari. Comitente: Rubinzal y asociados S.A. (Mayo 2021)

Informe: EDA y estrategia propuesta para el clasificador de sumarios. Análisis Exploratorio de Datos del dataset. UTN - FRSF. Autores: Gutiérrez, Rubiolo, Ale, Pacchiotti, Ferrari. Comitente: Rubinzal y asociados S.A. (Mayo 2021).

Informes de auditoría de la implementación del sistema EQUIS en IAPS. Con periodicidad mensual desde Enero 2021 a diciembre 2021. UTN - FRSF. Autores: Ledesma, Ballejos, Gutiérrez, Ramos.

Informe: Evaluación del Escrutinio provisorio en las elecciones generales de octubre 2021. UTN - FRSF. Autores: Roldán, Gonnet, Vera, Dominguez, Perez. Diciembre 2021.

Informe Técnico de procesamiento de logs en el sistema de escrutinio provisorio de la Provincia de Santa Fe. UTN - FRSF. Autores: Roldán, Gonnet, Vera, Dominguez, Perez. Diciembre 2021.

8.5.- Patentes, desarrollos y certificados de aptitud técnica

9.- REGISTROS Y PATENTES

9.1.- Registro de Propiedad Intelectual:

Referencia: RE-2021-34517127-APN-DNDA#MJ Autores: Rubiolo, Ale, Gutiérrez, Pacchiotti.

9.3.- Registro de Propiedad Industrial

III.- ACTIVIDADES EN DOCENCIA					
Nº	Investigador	Grado		Actividades y Cátedras de Posgrado	
1	Pablo David Villarreal	Sistemas de Gestión, carrera ISI			
2	Maria de las Mercedes Canavesio	Sistemas y Organizaciones (1er nivel) - Gestion de datos - Bases de datos (3er Nivel) NoSQL (electiva 3er Nivel) -asignaturas de la carrera ISI-		Modelos Organizacionales y Sistemas de Información - Doctorado en Ingeniería Mención Ingeniería en Sistemas de Información Maestría y Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información	
3	Juan Carlos Ramos	Diseño de Software Basado en Arquitecturas, Ingeniería de Software, ambas de la carrera ISI.			
4	Mariela Rico	Investigación Operativa, primer y segundo cuatrimestre, carrera ISI		Modelos de Organizaciones y Sistemas de Información - Doctorado en Ingeniería Mención Ingeniería en Sistemas de Información, Maestría y Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información.	
5	María Laura Taverna	Investigación Operativa, carrera ISI			
6	Mariano Rubiolo	Administración de Recusos, 4to nivel, ISI. Inteligencia Computacional, 5to nivel, ISI		Minería de grandes volúmenes de datos- Doctorado en Ingeniería Mención Ingeniería en Sistemas de Información, Maestría y Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información.	
7	Jorge Roa	Inteligencia Artificial			
8	Mariel Ale	Sistemas y Organizaciones (1er Nivel ISI) Proyecto Final (5to Nivel ISI) Ciencia de Datos (5to Nivel ISI)		Doctorado en Ingeniería en Sistemas de Información y EMISI (Especialización y Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información): Curso APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y DESARROLLO DE SISTEMAS INTELIGENTES.	

9	Luciana Ballejos	Análisis de Sistemas, 2do. Nivel ISI. Habilitación Profesional, 3er Nivel ISI. Ingeniería de Software, 4to. Nivel ISI		Doctorado en Ingeniería en Sistemas de Información y EMISI (Especialización y Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información): Curso APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y DESARROLLO DE SISTEMAS INTELIGENTES.	
10	Milagros Gutiérrez	Inteligencia Artificial, Inteligencia Computacional (electiva)	5to año ISI	Seminario integrador. Introducción al formalismo DEVS. Redes neuronales artificiales y lógica difusa en ingeniería	Maestría en ISI. Doctorado en ISI y Doctorado en Industrial
11	Maria Laura Caliusco	Administración de Recursos, 4to nivel, ISI	Modelado de Datos Semánticos. Materia Electiva correspondiente al 5° año	Seminario Integrador. Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información	* Tecnologías para la Integración de Datos Industriales. Doctorado en Ingeniería Mención Ingeniería en Sistemas de Información, Maestría y Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información. * Economía Digital y Sociedad. Maestría en Sistemas Físico Cibernéticos Industriales.
12	María Fernanda Golobisky	Gestión de datos, 3º nivel, ISI. Algoritmos y Estructuras de datos, 1º nivel ISI	Bases de datos NoSQL. Materia electiva correspondiente al 3º nivel ISI.		Bases de datos. Doctorado en ISI.
13	Omar Chiotti	Planificación y Control de la Producción. Ingeniería Industrial			

IV.-VINCULACIÓN CON EL MEDIO SOCIO PRODUCTIVO**10.- TRANSFERENCIA AL MEDIO SOCIO PRODUCTIVO****10.1.- Contrato de transferencia de tecnología**

Nº	Denominación	Adoptante	Demandante	Fecha Inicio	Fecha finalización	Monto	Breve descripción de la actividad
707	Procesamiento de Fallos judiciales y legislación. Responsable: Gutiérrez, Ma. de los Milagros. Integrantes Investigadores: Rubiolo, Mariano; Ale, Mariel. Integrantes Alumnos: Pacchiotti, Mauro; Ferrari Lezaun, Pamela.	Rubinzal y asociados S.A.	Isaac Rubinzal	01/10/2020	31/05/2021	\$3.635.000	El objetivo general de este proyecto es el desarrollo de un prototipo de software, que a partir del procesamiento del texto encontrado en Fallos y Legislación, se capaz de extraer características y clasificar los mismos a partir de temas provistos por la empresa, automatizando los procesos manuales que realiza actualmente la empresa. A partir de este objetivo general se desprenden los siguientes objetivos específicos: 1. Transformación de documentos en su formato original al formato adecuado para el mejor procesamiento por los algoritmos 2. Extracción de características representativas

							de los distintos tipos de documentos procesados 3. Identificación de temas correspondiente al texto que se está procesando 4. Diseño de un modelo lógico que alcance los objetivos anteriormente citados. 5. Implementación de un prototipo de software del modelo propuesto.
712	Convenio de auditoría de implementación del sistema informático vertical de seguros y asesoramiento continua a las gerencias del Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos. Director: Ledesma, Rodrigo, Integrantes: Ballejos, Luciana; Ramos, Juan Carlos y Gutiérrez, Ma. de los Milagros	IAPS Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos	Rey Luciano	01/01/2021	31/12/2021	\$7.290.000	Auditoría del "Proceso de Implementación del Sistema Equis", sistema vertical para la gestión técnica, comercial, legal y contable de seguros en el ámbito del Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos (IAPS).

10.2.- Contrato de I+D+i						
Nº	Denominación	Adoptante	Demandante	Fecha Inicio	Fecha finalización	Monto
1						
2						
3						
4						

10.4.- Contrato de asistencia técnica o consultoría						
Nº	Denominación	Adoptante	Demandante	Fecha Inicio	Fecha finalización	Monto
719	Evaluación de los sistemas empleados en el Escrutinio Provisorio de la Provincia de Santa Fe (PASO y Generales)	Secretaría de Tecnologías para la Gestión - Ministerio de Gestión Pública - Provincia de Santa Fe	Marcos Corach	05/03/2021	27/12/2021	\$6.110.000

10.5.- Servicios técnicos y/o ensayos de laboratorio						
Nº	Denominación	Adoptante	Demandante	Fecha Inicio	Fecha finalización	Monto
1						
2						
3						
4						

V.- INFORME SOBRE RENDICIÓN GENERAL DE CUENTAS

11.- RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS

Erogaciones Corrientes			
	Fuente de Financiamiento	Ingresos	Egresos
Nº			
1	UTN: Becas Alumnos	314028	314028
2	UTN: PIDs (Inciso 3)	172575	136565
3	UTN: CIDISI (Inciso 3)	92478	0
4			

Erogaciones de Capital			
	Fuente de Financiamiento	Ingresos	Egresos
Nº			
1	UTN: CIDISI (Inciso 4.3)	177478	219000
2	UTN: PIDs (Inciso 4.3)	172575	0
3			
4			

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades del Centro planificadas a continuar en el año 2022 consistirán en:

- actividades de investigación en el marco de los proyectos en curso y nuevos proyectos de I+D
- producción científica de artículos en revistas, capítulos de libros y trabajos en conferencias científicas, a partir de los resultados de investigación de los proyectos ejecutados y en ejecución
- formación de recursos humanos a través de la dirección de: tesis y becarios de doctorado, maestría y especializaciones, becarios de grado y proyectos finales de grado.
- dictado de cursos de grados y posgrado
- participación en la integración de comités organizadores y de programa de conferencias científicas internacionales y nacionales
- Se continuará con las actividades de colaboración con investigadores y grupos de otros países, en particular con investigadores de México y Alemania.
- Se continuará con las acciones tendientes a transferir el conocimiento desarrollado al sector productivo.
- Promoción de la ciencia a través de la participación por invitación a conferencias científicas.
- Colaborar al desarrollo de la ciencia y la tecnología prestando servicios de evaluadores en revistas y congresos científicos de la región e internacionales.
- Fortalecer la carrera de grado ISI a través del dictado de asignaturas, participación en la adecuación del plan, mejoramiento de las prácticas pedagógicas adoptando las tendencias de la educación basadas en tecnologías, facilitar la participación de alumnos en actividades del centro como becarios ad-honorem, incentivar a través de las cátedras la participación de los alumnos a jornadas, seminarios, congresos, etc. tendientes a favorecer la formación temprana en investigación.
- Participar de las actividades de difusión de la carrera propuestas por la Facultad y el Departamento tales como Tecnomate, Expo Tecnológica y Facultad abierta.
- Colaborar y establecer vínculos de cooperación con otros centros y grupos de investigación y de servicios de la Facultad Regional en donde el centro desarrolla sus actividades, principalmente cuando se requiera de la aplicación de las TIC's en la resolución de problemas interdisciplinarios.
- Participar en comisiones de Ciencia Tecnología y Posgrado cuando sea requerido.