

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		
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:

- Como misión principal del CIDISI, se continuó con la formación de recursos en investigación y desarrollo tecnológico. Se dirigieron 5 tesis doctorales y 4 tesis de Maestría. Se concluyó y defendió la tesis doctoral de Juan Sarli. También se dirigieron Trabajos Finales para especialización, proyectos finales de grado y 10 becarios de grado.
- Se continúa siendo un sostén de los posgrados de la FRSF, con una diversa oferta de cursos de posgrado a nivel de doctorado, maestría y especialidad. Se han dictado varios cursos de posgrado.
- Se han desarrollado 7 proyectos de I+D financiados por UTN.
- Se ha recibido la aprobación de un Proyecto PICT, financiado por FONCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica), el cual corresponde a la convocatoria 2017. El mismo ha sido aprobado durante 2019, y se espera recibir fondos para su realización a partir del año 2020. El proyecto es el siguiente: PICT-2017-3922: Plataforma de software en la Nube para la Gestión de Redes Inter-organizacionales Colaborativas, Director: Pablo Villareal, duración: 3 años.
- Se han plasmado los resultados de I+D en publicaciones de alto nivel: 6 artículos en revistas internacionales, 1 capítulo de libro, y trabajos en congresos internacionales y nacionales. Esto contribuye a posicionar al CIDISI como un actor importante en la producción científica y tecnológica de TICs en Argentina.
- Se continuó con la colaboración de grupos I+D e investigadores visitantes del extranjero, con la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, y la University of Emden/Leer, Alemania.

2.- PERSONAL

2.1.- Investigadores

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

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	Juan Leonardo Sarli	conicet	40
3	Valeria Sandobal Verón	doctor@r	10
4	María Guadalupe Gramajo	Conicet	40
5	Marcela Vera		10
6			

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

Becario Graduado			
Nº	Nombre y Apellido	F. Financiamiento	Horas semanales
1	Matías Perez	BINID	20
2	Estefanía Reidel		5
3			
4			

Becarios Alumnos			
Nº	Nombre y Apellido	F.F	Horas semanales

1	Pilar Novillo Saravia	UTN	10
2	Mauro Juarez	UTN	10
3	Gustavo Olivieri	UTN	10
4	Laureano López	UTN	10
6	Fernanda Mir	UTN	10
7	Facundo Pessoa	UTN	10
8	José Matín Gonzales	UTN	10
9	Juan Ignacio Grosso	UTN	10
10	Francisco Giancarelli	UTN	10
10	Franco Perino	UTN	10
10	Malena Moix	UTN	10

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

3.- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA				
Nº	Denominación	Fecha de incorporación	Monto invertido	Descripción breve
1	NINGUNO, no se realizaron compras de equipamiento informático solicitado en la FRSF			
2				
3				
4				

4.- DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOTECA					
Nº	Título	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: EIUTIFE0004005TC

5.1.3.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2016 - 31/12/2019

5.1.4.- Nombre del Proyecto: DESARROLLO DIRIGIDO POR MODELOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ORIENTADOS A PROCESOS

5.1.5.- Breve descripción del Proyecto: El objetivo general de este proyecto es construir metodologías, métodos y herramientas para el desarrollo de soluciones tecnológicas de sistemas de información orientados a procesos, que posibiliten la gestión eficiente y eficaz de procesos de negocio internos de las organizaciones, como así también de procesos de negocio colaborativos en entornos de colaboraciones inter-organizacionales. Se pretende que los métodos y herramientas a proponer incorporen y exploten los beneficios del Desarrollo Dirigido por Modelos, guiando el proceso de desarrollo a través de transformaciones de modelos a modelos y de modelos a código, para posibilitar la definición de soluciones de negocio (modelos conceptuales de procesos de negocio y de sistemas) y generar a partir de las mismas soluciones tecnológicas (modelos/especificaciones de procesos y de sistemas ejecutables), garantizando: la verificación y el alineamiento entre la solución de negocio y la tecnológica, la consistencia de comportamiento entre los procesos colaborativos y los procesos de integración internos de las organizaciones, la eficiente asignación de trabajo a los recursos humanos de los procesos, y la interoperabilidad entre los sistemas de información orientados a procesos que ejecutan los procesos colaborativos

5.1.6.- Logros obtenidos: Desarrollo de arquitecturas basada en Computación en la Nube y Microservicios para sistemas de información orientados a procesos. Definición e implementación de un modelo de blockchain para ejecutar procesos colaborativos, basado en el estándar Hyperledger para blockchains.

5.1.7.- Dificultades: Ninguna

5.1.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.2.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN Tutorado

5.2.2.-Código de Proyecto: TUN4278

5.2.3.- Fecha de inicio y Finalización: 01/04/2016-31/03/2019

5.2.4.- Nombre del Proyecto: Plataforma basada en la Nube y Sistemas de Información Orientados a Procesos para la Gestión de Cadenas de Valor Colaborativas

5.2.5.- Breve descripción del Proyecto: Actualmente las organizaciones se enfocan en la conformación de Cadenas de Valor Colaborativas o Redes Colaborativas, para lograr mejoras competitivas y mejorar sus beneficios. La colaboración puede ser alcanzada a través de la

ejecución de los procesos de negocio inter-organizacionales que abarcan a todas las organizaciones de una cadena de valor colaborativa. El objetivo del proyecto es desarrollar Tecnologías de la Información que posibiliten a las organizaciones gestionar cadenas de valor colaborativas, y ejecutar en forma automatizada procesos inter-organizacionales soportados por sistemas de información orientados a procesos. Se propone construir una plataforma de software basada en Computación en la Nube que provea servicios en Internet para que las organizaciones puedan: (1) definir cadenas de valor colaborativas y acordar los procesos inter-organizacionales a ejecutar; (2) implementar y desplegar en forma dinámica sistemas de información orientados a procesos; (3) analizar y evaluar el funcionamiento de las cadenas de valor y los procesos. Por otra parte, se proponen sistemas de información orientados a procesos basados en agentes de software y que se comunican a través de la plataforma en la Nube. De esta manera las organizaciones, principalmente las medianas y pequeñas, podrán implementar en forma dinámica, ágil y con menores costos y tiempos, soluciones en Internet que les permitan integrarse en cadenas de valor colaborativas, sin requerir una infraestructura costosa de tecnología de la información ni la implementación en la misma de complejos sistemas

5.2.6.- Logros obtenidos: Definición de la Arquitectura y Componentes de la Plataforma basada en la Nube para la gestión de colaboraciones inter-organizacionales. Diseño y desarrollo de un Simulador de soluciones BPaaS (Business Process as a Service) en plataformas de cloud computing.

5.2.7.- Dificultades: Ninguna

5.2.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.3.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN

5.3.2.-Código de Proyecto: UTI4499TC

5.3.3.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2017 - 31/12/2019

5.3.4.- Nombre del Proyecto: Tecnologías Semánticas y de Big Data aplicadas a Business Intelligence

5.3.5.- Breve descripción del Proyecto: Inteligencia de Negocio refiere al conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada (interna y externa a la compañía) en información estructurada, para su explotación directa o para su análisis y conversión en conocimiento, dando así soporte a la toma de decisiones sobre el negocio. En la actualidad, los volúmenes de datos se están expandiendo a ritmo acelerado, debido en gran parte a la Web 2.0 y los servicios en la nube, las redes sociales, dispositivos móviles e Internet de las cosas, todos los cuales caen bajo el

paraguas de Big Data, o más precisamente, los grandes datos, variados, dispersos y principalmente no estructurados. Esto impone la necesidad de dotar a las herramientas de BI con nuevas capacidades analíticas para procesar datos complejos. Particularmente, este proyecto se enfoca en definir metodologías, técnicas y herramientas para la implementación de Data Warehouse lógicos basados en tecnologías semánticas que permitan la generación de conocimiento para la toma de decisiones dentro de una organización

5.3.6.- Logros obtenidos:

Uno de los objetivos particulares de este proyecto es definir metodologías para la construcción de un Repositorio Semántico de Datos. En este contexto, las tareas de investigación se centraron principalmente en la construcción de una metodología para el desarrollo de un sistema de información basado en tecnologías semánticas, usando como modelo de representación de la semántica de los datos una ontología. El resultado de esta investigación se publicó en un congreso internacional.

Otros de los objetivos particulares del proyecto es la definición de metodologías y herramientas para la construcción de un Repositorio Semántico de datos a partir de fuentes de información. En este sentido, participé en la definición de una metaontología geoespacial y estrategias para, a partir de ella, generar una ontología de dominio tomando como entrada una base de datos geográficas. El resultado de esta investigación se publicó en una revista internacional.

Como parte de las actividades enmarcadas en el proyecto, se siguió trabajando en un caso testigo que se presenta en el Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe (PJPSF). El PJPSF es una institución de alta complejidad, que requiere información actualizada, relevante, oportuna, confiable y válida, entre otras características, para llevar adelante un proceso adecuado de planificación estratégica, toma de decisiones óptimas, con capacidad de anticipación a escenarios futuros y posibles cambios estratégicos.

Durante 2019 se continuó diseñando un Cuadro de Mando Integral (CMI) para la Corte Suprema de la Provincia de Santa Fe, habiendo realizado hasta el momento las siguientes actividades:

- Propuesta de definición de la misión, visión y valores del PJPSF.
- Análisis del entorno externo para la identificación de oportunidades y amenazas del PJPSF.
- Análisis del entorno interno para la identificación de fortalezas y debilidades del PJPSF.
- Desarrollo de la matriz FODA del PJPSF.

Hacia finales de 2019 se comenzó a desarrollar el mapa estratégico.

5.3.7.- Dificultades: Se ofreció como temática de investigación y desarrollo el problema de integración y depuración de datos como proyecto

5.3.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.4.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN

5.4.2.-Código de Proyecto: UTI4442TC

5.4.3.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2017 - 31/12/2019

5.4.4.- Nombre del Proyecto: Minería de relaciones entre series temporales en Bioinformática

5.4.5 .- Breve descripción del Proyecto: Los avances recientes en las diversas tecnologías que realizan mediciones a nivel molecular han generado grandes volúmenes de niveles de expresión de genes (cientos de miles) lo que impulsó en la última década el desarrollo de variadas técnicas para su análisis. Los genes poseen una actividad medible mediante observaciones en un número determinado de instantes en el tiempo, constituyendo así una serie temporal denominada perfil de expresión. Un tema de gran interés es la reconstrucción de la red de relaciones que existe entre un gran número de genes a partir de estas largas series temporales, descubriendo así la red de regulación gen a gen que subyace a los datos. Este proyecto propone el desarrollo de nuevos modelos, algoritmos y herramientas computacionales basados en redes neuronales de aprendizaje supervisado y no supervisado, para minería de relaciones entre múltiples series de datos con evolución temporal, de acuerdo a la experiencia del director y la co-directora, y a la revisión del estado del arte realizada. Particularmente, se pretende aplicar estos modelos y algoritmos al análisis y descubrimiento de relaciones previamente desconocidas entre un gran número de genes, lo cual podrá permitir la inferencia y descubrimiento de la red de regulación de genes subyacente a los datos. Las redes neuronales no supervisadas podrían utilizarse para realizar un A223correcto preprocesamiento de los datos, a través del agrupamiento de genes que posean similar comportamiento. Luego, se utilizarían los modelos supervisados para modelar las redes de genes, observando la actividad de un par de genes en un determinado número de instantes de tiempo. Esto requeriría entrenarlas con estos datos como series temporales, es decir, para poder predecir el perfil temporal (regulación) de un gen a partir del perfil temporal de un gen candidato a posible regulador, con algoritmos eficientes y rápidos. Se cuenta con datos artificiales y reales utilizados en la literatura en los últimos años, y se utilizarán datos surgidos de la colaboración con biólogos. Entre los resultados se espera que los modelos desarrollados puedan proveer un importante aporte al actual tratamiento y análisis de grandes volúmenes de datos con dinámica temporal no sólo dentro del área de la bioinformática, sino para el tratamiento de diversos problemas de Grandes Datos que posean evolución temporal en otros dominios de aplicación

5.4.6.- Logros obtenidos: se ha logrado obtener un modelo de descubrimiento de relaciones entre las series temporales asociadas a los perfiles de expresión de genes. El modelo consta de modelos neuronales del tipo Máquina de Aprendizaje Extremo y un conjunto de reglas de decisión asociadas con la identificación de las asociaciones correctas. Además, se ha logrado avanzar en una herramienta web que permite reproducir los resultados obtenidos.

5.4.7.- Dificultades: Ninguna

5.4.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.5.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN

5.5.2.-Código de Proyecto: EI UTI FE0004410TC

5.5.3.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2017-31/12/2019

5.5.4.- Nombre del Proyecto: Modelos de interoperabilidad semántica para la recuperación y depósito de objetos de aprendizaje en contextos de acceso abierto

5.5.5.- Breve descripción del Proyecto: En la actualidad, la mayoría de los repositorios de acceso abierto utilizan para la descripción de los objetos de aprendizaje el estándar de metadatos Dublin Core (DC), principalmente para permitir que el mismo pueda ser cosechado a través del protocolo de Recolección de Metadatos (OAI-PMH: Open Archives Initiative - Protocol for metadata Harvesting). Sin embargo, DC no es el estándar más apropiado para la descripción de objetos de aprendizaje, lo que hace necesario recurrir a otros estándares. El estándar Learning Object Metadata (LOM) surge como el más adecuado para la descripción de objetos de aprendizaje. Así mismo, surgen otros estándares tales como Common European Research Information Format (CERIF), Metadata Object Description Schema (MODS), entre otros. Esta variedad de estándares hace que la interoperabilidad entre los repositorios sea cada vez más compleja. La mayoría de las soluciones, hasta el momento, proponen combinar estándares de metadatos de manera de incluir aquellos necesarios para permitir ser cosechados y los que mejor describan al objeto que será depositado en el repositorio. Dado que no hay lineamientos generales para tener en cuenta a la hora de seleccionar los estándares y los metadatos que se utilizan, genera una gran diversidad de descriptores para los objetos depositados, complicando a los buscadores, lo que conlleva a una reducción en el reuso y recuperación de los objetos. Este proyecto propone líneas de investigación para lograr encontrar una solución que permita la descripción completa de los objetos promoviendo también su recuperación y reuso. Esta solución deberá contemplar las diversidades de estándares, la necesidad que tiene un repositorio en ser cosechado y las recomendaciones propuestas desde los sistemas nacionales de Argentina sobre el uso de metadatos (recomendaciones del SNRD).

5.5.6.- Logros obtenidos: Publicaciones en congresos, Tesis de maestría finalizada, desarrollo de un vocabulario común usando enfoque híbrido.

5.5.7.- Dificultades: Ninguna

5.5.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.6.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN

5.6.2.-Código de Proyecto: 4871

5.6.3.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2018 - 31/12/2020

5.6.4.- Nombre del Proyecto: Aplicación de técnicas de inteligencia artificial al diseño y análisis de procesos de negocio

5.6.5 .- Breve descripción del Proyecto: Para adaptarse a la dinámica de los mercados las organizaciones usualmente necesitan modificar sus procesos de negocio. Sin embargo, debido a la complejidad inherente en el desarrollo e implementación de sistemas de información, encontrar errores en etapas avanzadas del desarrollo puede causar diferentes problemas, tales como: (1) afectar los procesos internos de las organizaciones y propagar errores más allá de sus fronteras, (2) generar desconfianza en la organización, (3) afectar la eficiencia de la organización, (4) o impedir el logro de las metas de negocio.

El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de métodos, técnicas y herramientas para el diseño y análisis de procesos de negocio. El principal propósito es proveer el soporte necesario que posibilite a analistas de negocios y diseñadores/desarrolladores de sistemas comprobar si los modelos de procesos de negocio están bien definidos y satisfacen los requerimientos acordados durante el desarrollo e implementación de sistemas de información orientados a procesos.

Los métodos y herramientas a desarrollar utilizarán técnicas de Inteligencia Artificial y estarán basados en los principios del Desarrollo Dirigido por Modelos, con el propósito de automatizar la generación de especificaciones formales, y ocultar a los analistas de negocio los detalles de los formalismos usados para el análisis de los procesos de negocio.

5.6.6.- Logros obtenidos:

- 1 publicación en conferencia internacional
- 1 publicación en simposio nacional

5.6.7.- Dificultades: Ninguna

5.6.8.- Fuente de financiamiento: UTN

5.7.1.- Tipo de Proyecto: PID UTN

5.7.2.-Código de Proyecto: SIUTIFE0004923TC

5.7.3.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2018 - 31/12/2020

5.7.4.- Nombre del Proyecto: INTEGRACIÓN DEL ENFOQUE SEMÁNTICO A LAS TÉCNICAS DE MACHINE LEARNING Y BIG DATA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

5.7.5.- Breve descripción del Proyecto: El término Big Data (BD) hace referencia a conjuntos de datos muy grandes y complejos, de tal forma que las herramientas tradicionales no son capaces de procesarlos en un lapso de tiempo aceptable, o a un costo razonable. Por este motivo, surgen diversos problemas y desafíos para efectuar su búsqueda, almacenamiento y análisis. Las oportunidades creadas por la gestión integrada de tal cantidad de datos se han beneficiado de los avances en Inteligencia Artificial, como el uso extensivo del Machine Learning (ML) y las Redes Neuronales, y el desarrollo del campo de la Ciencia de Datos, que se ha constituido en el trabajo más prometedor del siglo XXI en este área. Estos y otros desarrollos continúan aumentando la capacidad de extraer valor de estos datos. Si bien el uso de grandes datos ha estado en marcha durante algún tiempo en áreas como la tecnología y las finanzas, actualmente se está viendo un aumento creciente en su uso para la fabricación, la salud y muchas otras industrias. Las herramientas clásicas de análisis de datos han mostrado limitaciones ante la necesidad del tratamiento de tal volumen de datos, particularmente de su heterogeneidad. En este sentido, ante la abundancia de datos no estructurados o textuales, se hace necesaria la incorporación de un enfoque semántico a las herramientas tradicionales de análisis y gestión. En relación a esto, los objetivos del presente proyecto van desde el análisis de las contribuciones que pueden realizar las tecnologías semánticas a las áreas de Big Data y Machine Learning, a la definición de un framework que implemente los algoritmos semánticamente modificados para lograr el análisis y gestión eficientes de grandes volúmenes de datos con características no tradicionales de heterogeneidad y contexto.

5.7.6.- Logros obtenidos:

1 publicación en journal electrónico SADIO

1 publicación en revista Tecnología y Ciencia

5.7.7.- Dificultades: Ninguna

5.7.8.- Fuente de financiamiento: UTN

6.- OTRAS ACTIVIDADES

6.1.- Distinciones recibidas:

6.2.- Visitantes del país y del extranjero:

- Visita del investigador Jonathan Alfonso Mata Torres, alumno del Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Datos, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, realizando una estancia de investigación en el tema Aprendizaje profundo en Smart Cities.
- Visita del Prof. Dr. Armando Walter Colombo, en el marco del Proyecto Semilla "Maestría en Informática Industrial, Mención Sistemas Físico-Cibernéticos Industriales". Dicho proyecto tiene como objetivo la implementación de una maestría bi-nacional que otorga doble título por la UTN y la Universidad de Ciencias Aplicadas Emden/Leer, Alemania. En el marco de la visita, El Dr. Colombo dictó el curso de posgrado Fundamentos teóricos de la Industria 4.0.

6.3.- Otras:

Canavesio, MM: revisión artículos JAIIO 2019, CLEI 2019, JIT 2019, integrante comite concurso Ingeniosamente 2019 UTN FRSF. Co-dirección del proyecto fina de carrera "Diseño de un datawarehouse para el hospital de la Baxada de Parana" de los alumnos Francisco Giudici y Luciano Carreras.

Rico, M: revisión artículos CONAISI 2019 y 12th Seminar on Ontology Research in Brazil (Ontobras); y revistas Recent Patents on Computer Science y Enterprise Information Systems. Integrante Comité Organizador de la competencia de programación TecnoMate 2019. Integrante del tribunal evaluador de la Tesis de Doctorado en Ingeniería, Mención en Sistemas de Información, titulada "Una Ontología del Correo Electrónico y su Trazabilidad como Soporte para la Forensia Digital", desarrollada por la Lic. PARRA de GALLO, Herminia Beatriz. Integrante del tribunal evaluador del Proyecto Final de Carrera de ISI, titulado "Herramienta para clasificación de señales EEG en tiempo real mediante dispositivo de interfaz cerebro-computadora", desarrollado por el alumno Tibaldo, Matías.

Reynares, E.: Revisión artículos ONTOBRAS 2019, JIT 2019, WorldCIST 2019. Dirección TFI Especialización en Sistemas de Información (Tesis: Martín R. Petrecca). Dirección Tesis de Maestría en Tecnología Satelital (UTN FRC - Tesis: Denis Martínez). Evaluador técnico de proyectos productivos, presentados en la 12ª edición del Foro de Capital para la Innovación - Región Litoral Centro. Asistencia técnica, asesoramiento y consultoría en Proyecto de Innovación Productiva IP-2017-0012. Financiado por Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Pcia. de Santa Fe: "BUQUES. Relevamiento y modelado 3D de estructuras de buques para análisis de espesores." Dictado del Seminario "Técnicas de Inteligencia artificial en el diagnóstico de perturbaciones de calidad de energía", organizado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica de UTN FRSF y apoyado por IEEE Student Branch Santa Fe. Dictado del Seminario "Cloud Computing: Fundamentos y Aplicaciones", organizado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica de UTN FRSF.

Rubiolo, M.: Codirección de Proyecto final de Carrera: "Herramienta de Software para ejecutar comandos a distancia mediante dispositivo de interfaz cerebro-computadora". Alumno: Matías Tivaldo. 01/03/2019 - 19/12/2019. Ingeniería en Sistemas de Información. UTN Santa Fe. Miembro del Comité organizador del evento nacional de programación TecnoMate 2019, del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información. Santa Fe, Argentina. Evaluador de trabajos para el Séptimo Congreso Nacional de Ingeniería Informática / Sistemas de Información (CoNalISI), San Justo, Buenos Aires, Noviembre de 2019. Evaluador de trabajos en las Jornadas de Jóvenes Investigadores Tecnológicos (JIT 2019), septiembre 2019, Rosario, Santa Fe, Argentina.

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. Dictado de cursos en plan 111mil: Técnicas de programación y Programación en Java. 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. Solicitud de licencia para la realización de estadía postdoctoral en el Instituto de Ciencias Aplicadas (INSA) de Estrasburgo, Francia desde el 01-SEP-2019 con duración de 7 meses.

Ballejos, Luciana:

- Dictado Curso de Posgrado "Ingeniería de Requerimientos", Facultad Regional Tucumán - UTN.
- Secretaria del Departamento Ingeniería en Sistemas de Información.
- Representante Titular en el Consejo Asesor SCyT – FRSF por el Departamento Ingeniería en Sistemas de Información. Res. CD N° 093/2016.
- Integrante Comisión Evaluadora de Carrera Investigador UTN. Res. CD N° 459/2015.
- Evaluación de Trabajos Jornadas de Jóvenes Investigadores Tecnológicos 2019 – JIT 2019.
- Asistente al “2do Taller RIISIC 2019” (Red de Ingenierías Informáticas / Sistemas de Información), realizado en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina, los días 4, 5 y 6 de Septiembre de 2019.
- Asistente al “1er Taller RIISIC 2019” (Red de Ingenierías Informáticas / Sistemas de Información), realizado en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Mendoza, Mendoza, Argentina.
- Dictado de Tutorial en Jornadas Regionales de Ciencias de Datos. Nombre del Tutorial: “Inteligencia Artificial: Nuevos Desafíos”. 29 y 30 de Agosto de 2019 – Facultad Regional Paraná – UTN, Paraná, Entre Ríos. Argentina. Asistencia a Seminario - Taller: “Responsabilidad de las organizaciones según las normas ISO26000”, organizado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica de FRFSF, en el mes de Agosto de 2019, con una duración total de 8 (Ocho) horas reloj. Resolución de Consejo Directivo N° 388/19 (2019).
- Integrante equipo de trabajo Convenio Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos – UTN Facultad Regional Santa Fe. Creación Pliego de Licitación “Sistema Vertical de Seguros Generales y ART”. CE 669. Fecha: 01/12/2018. Objetivo: Realizar el seguimiento y coordinación del Proceso de Licitación del nuevo sistema vertical de seguros generales y de vida de "LA CONTRAPARTE". Diciembre 2018/Diciembre 2019.
- Dirección de Proyectos Finales de Carrera.
- Asistencia a Seminario - Taller: “Responsabilidad de las organizaciones según las normas ISO26000”, organizado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica de FRFSF, en el mes de Agosto de 2019, con una duración total de 8 (Ocho) horas reloj. Resolución de Consejo Directivo N° 388/19 (2019).
- Asistencia y aprobación Curso “La Formación del Docente Universitario en Carreras de Ingeniería: Competencias y Nuevos Desafíos” con una duración de 40 (Cuarenta) hs. reloj, según Resolución de Consejo Directivo n° 271/19.

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.
- Consejera Claustro Docente. Dpto. Sistemas, UTN-FRSF. Períodos: 2012 – 2018.
- 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
- Asistencia y Aprobación del Curso de actualización de posgrado “FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE I+D+i”. Dictado por Susana Marchisio y Sonia Concarri. Lugar y Fecha: Universidad Tecnológica Nacional, con una duración de 64 horas, 2019.
- Dirección de Proyectos Finales de Carrera y Tesis de Maestría y Doctorado

Gutiérrez, Milagros: Revisor de revista Applied Soft Computing, Elsevier y IEEE access, May-2019; comité evaluador CISTI 2019, Comité evaluador CONAIISI 2019, Invitación a dictar del tutorial "Inteligencia Artificial. Nuevos desafíos" en Jornadas regionales de Ciencia de datos 2019, UTN FRP. Directora del Departamento Ing. en Sistemas de Información de la FRSF. 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 Martínez. Dirección de la maestría: "Análisis de técnicas de testing aplicadas en Metodologías Ágiles" del ing. Matías Pérez. Asistente al "1er Taller RIISIC 2019" (Red de Ingenierías Informáticas / Sistemas de Información), realizado en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Mendoza, Mendoza, Argentina. Asistente al "2do Taller RIISIC 2019" (Red de Ingenierías Informáticas / Sistemas de Información), realizado en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina, los días 4, 5 y 6 de Septiembre de 2019. Directora del grupo de trabajo del convenio específico 697, de transferencia de tecnología al sector productivo sobre implementación de un prototipo para el procesamiento semi-automático de fallos judiciales en lenguaje natural de acuerdo a reglas empíricas de extracción del conocimiento. Miembro del Comité organizador del evento nacional de programación TecnoMate 2019, del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información. Santa Fe, Argentina. 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). Jurado de concurso docente de profesor adjunto dedicación simple de "inteligencia artificial". Res. CD 271/19 Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ingeniería.

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: Jurado de Tesis doctorales. 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. Revisor de artículos en revistas internacionales: Future Generation Computer Systems (Elsevier), Journal of Software Engineering Research and Development, International Journal of Cooperative Information Systems. Miembro del Comité Científico de las siguientes Conferencias: ClbSe 2019 (Conferencia Iberoamericana de "Software Engineering"), ONTOBRAS 2019, SLPNASO-CLEI 2019, SLISW-CLEI 2019, ASSE-JAIIO 2019.

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	JAIIO	Salta	09/16/2019	Simon Cifre	Gestión y operación de	Simon Sifre, Jorge
2	CONAIISI 2019	La Matanza	14 y 15/11	Karina Martínez	Estado del Arte de la Eval	Martínez, K.;
3	CONAIISI 2019	La Matanza	14 Y 15/11	Fernanda Mir	Walli: asistente inteligente	Fernanda Mir,
4	JIT 2019	Rosario		Mir, Poesa, Gor	Walli: asistente inteligente	Fernanda Mir,
5	CONAIISI 2019	La Matanza	14 y 15/11	Novillo Saravia,	Generación automática de	Novillo Saravia, Pilar
6						
7						

8					
9					

7.2.- Reunión Científica Internacional						
Nº	Nombre Reunión	Pais	Fecha inicio	Expositor	Título trabajo	Autores
1	Ibero-American Conference on Software Engineering (CibSE 2019)	Cuba	22-ABR-2019	Cocconi, D.	eBPSim: A Simulation Tool for Testing Elasticity Strategies in Cloud-based Business Process Solutions	Cocconi, D., Roa J., Villarreal P.
2	14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)	Portugal	19-22 June 2019		Una ontología para la descripción de currícula basada en competencias en carreras de ingeniería	Romero, Saucedo, Caliusco, Gutierrez
3	XX Congreso Chileno de TICS para la Educación (TICXED 2019)	Chile	4-9/11	Verónica Barán	Software tools for teaching numerical series at the university level.	Barán, V.; Frausín, A.; Gutiérrez, M.
4						
5						

8.- TRABAJOS REALIZADOS Y PUBLICADOS

8.1.- Trabajos publicados en revistas con referato

Nº	Nombre de la revista	Pais	Editorial	ISSN	Título trabajo	Autores
1	Journal of Systems Architecture	Paises Bajos	Elsevier	1383-7621	Computing in smart toys and the related internet of things (IoT) applications	Patrick CK Hung, Marcelo Fantinato, Jorge Roa, Renata Pontin de Mattos Fortes, Shih-Chia Huang
2	International Journal of Educational Technology in Higher Education	United Kingdom	SpringerOpen	2365-9440	Supporting self-regulated learning and personalization using ePortfolios: a semantic approach based on learning paths	Romero, L., Saucedo, C., Caliusco, L., Gutiérrez, M.

3	Electronic Journal SADIO (EJS), 18(1), pp. 77-92	Argentina		1514 - 6774	Towards Sentiment Analysis in Agile Development Environments	Gramajo, M.G.; Ballejos, L.; Ale, M.
4	Revista Tecnología y Ciencia, 34(17), pp.16-36.	Argentina		1666-6933	<u>Propuesta Metodológica de Enfoque “Híbrido” para la Gestión de Proyectos de TICs en la Administración Pública: Implementación y Verificación.</u>	Patricia R. Cristaldo, Luciana C. Ballejos, Mariel A. Ale.
5	BRIEFINGS IN BIOINFORMATICS	United Kingdom	Oxford	1607 - 1620	Predicting novel microRNA: a comprehensive comparison of machine learning approaches (IF 9.101)	G. STEGMAYER; L. DI PERSIA; M. RUBIOLO; M. GERARD; M. PIVIDORI; C. YONES; L. A. BUGNON; T. RODRIGUEZ; J. RAAD; D. H. MILONE
6	IEEE Latin America Transactions	México	IEEE		Seizing Requirements Engineering Issues through Machine Learning: A Systematic Mapping Study	Gramajo, M.G.; Ballejos, L.; Ale, M.

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. Springer. EN PRENSA.

8.4.- Artículos de divulgación, informes y memorias técnicas

--

8.5.- Patentes, desarrollos y certificados de aptitud técnica

9.- REGISTROS Y PATENTES
9.1.- Registro de Propiedad Intelectual

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, Proyecto Final, ambas de la carrera ISI	
2	Maria de las Mercedes Canavesio	Sistemas y Organizaciones - Gestion de datos ambas de la carrera ISI	Modelos de Organizaciones y Sistemas de Información - Doctorado en Ingeniería Mención Ingeniería en Sistemas de Información Maestria y Especialización en

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
5	Emiliano Reynares	Desarrollo de Sistemas de Información basados en Ontologías. Materia Electiva correspondiente al 5° año (1° C) de la carrera de Ing. en Sistemas. Ingeniería del Software. Materia Electiva correspondiente al 4° año (2° C) de la carrera de Ing. en Sistemas. Ayudante de Primera. Dedicación Simple en ambas cátedras.	Integración de Datos Industriales. Doctorado en Ingeniería Mención Ingeniería en Sistemas de Información, Maestría y Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información.
6	María Laura Taverna	Investigación Operativa, carrera ISI	
7	Mariano Rubiolo	Administración de Recusos, 4to nivel, ISI. Inteligencia Computacional, 5to nivel, ISI	
8	Jorge Roa	Inteligencia Artificial	
9	Mariel Ale	Sistemas y Organizaciones - Proyecto Final	
10	Luciana Ballejos	Análisis de Sistemas, 2do. Nivel ISI e Ingeniería de Software, 4to. Nivel ISI	

11	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
12	Maria Laura Caliusco	Administración de Recursos, 4to nivel, ISI	Desarrollo de Sistemas de Información basados en Ontologías. Materia Electiva correspondiente al 5º año	Seminario Integrador. Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información.	Integración de Datos Industriales. Doctorado en Ingeniería Mención Ingeniería en Sistemas de Información, Maestría y Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información.

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
	Convenio Especifico: Diseño y desarrollo de componentes de software con modelos/reglas para la gestión y automatización de los procesos de planificación y programación de la logística de cadenas de suministro	Soteica Latinoamerica S.A (KBC)	Soteica Latinoamerica S.A (KBC)	5/1/2019	31/10/2019

1	<p>CE 648: Diseño de procesos de negocio y desarrollo de componentes de software con modelos/reglas para la gestión y automatización de los procesos de planificación/scheduling de la logística de terminales marítimas. Participantes: Pablo Villarreal.</p> <p>Unidad Ejecutora: CIDISI. Objetivos: diseño de procesos de negocio, el desarrollo de modelos/reglas y la implementación de estos en componentes de software (plug-ins) que se integran al sistema VM Supply Chain Scheduling System (VM-SCS), propiedad de la "LA CONTRAPARTE", para dar soporte a la gestión y automatización de los procesos de negocio que permitan la planificación y scheduling (programación) de la logística de terminales marítimas, en cadenas de suministro de la industria de procesos (principalmente refinerías y petroquímicas). Dicha logística es requerida para el despacho y recepción de materiales (crudos, etc.) y productos (fuel oil, gasolinas, aromáticos, gas licuado, etc.) a través de terminales marítimas, y la misma requiere de procesos de negocio con tareas para la planificación y scheduling de: buques, la asignación de muelles a los buques, las operaciones de cargas y descargas de los buques sincronizadas con las políticas de inventarios de los materiales y productos, y los viajes de los buques entre terminales.</p>	Soteica Latinoamerica S.A (KBC)	Soteica Latinoamerica S.A (KBC)	01/03/2018	28/02/2019
	<p>CE 649: "Releymiento y modelado 3D de estructuras de buques para análisis de espesores". Responsable: Maria Laura Caliusco. Participantes: Emiliano Reynares, Ignacio Lesci.</p>	Precision SRL	Precision SRL	02/04/2018	31/3/2019
3	<p>"Prototipo de un sistema de búsqueda de documentos asociados a BanTotal basado en anotado Semántico" Responsable: Maria Laura Caliusco. Participantes: Emiliano Reynares, Mauro Juarez, Azul Rossini.</p>	Accion Point SA	Accion Point SA	01/05/2016	30/11/2019
5	<p>Procesamiento semi-automático de Fallos judiciales a través del procesamiento de lenguaje natural. Responsable: Ma. de los Milagros Gutiérrez. Integrantes: Mariano Rubiolo, Jorge Roa.</p>	Dr. Federico Ferrer	Dr. Federico Ferrer	10/1/2019	31/03/2020

10.2.- Contrato de I+D+i

Nº	Denominación	Adoptante	Demandante	Fecha Inicio	Fecha
1					
2					
3					
4					

10.4.- Contrato de asistencia técnica o consultoría

Nº	Denominación	Adoptante	Demandante	Fecha Inicio	Fecha

10.5.- Servicios técnicos y/o ensayos de laboratorio

Nº	Denominación	Adoptante	Demandante	Fecha Inicio	Fecha
1					
2					
3					
4					

V.- INFORME SOBRE RENDICIÓN GENERAL DE CUENTAS**11.- RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS**

Erogaciones Corrientes			
Nº	Fuente de Financiamiento	Ingresos	Egresos
1	UTN: Becas Alumnos	43200	43200
2	UTN: PIDs	218000	218000
3	CONICET: PIP	5695	5695
4			

Erogaciones de Capital			
Nº	Fuente de Financiamiento	Ingresos	Egresos
1	CONICET: PIP	32290	32290
2			
3			
4			

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades del Centro planificadas a continuar en el año 2020 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, Canadá 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 materias, 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.