

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Córdoba

Secretaría de Ciencia Y Tecnología

CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y TRANSFERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

(Centro CIDS)



Memoria Anual

2019

I.- ADMINISTRACIÓN

Introducción:

A continuación, se describirán, para cada una de las áreas que conforman el Centro CIDS, las principales actividades realizadas durante el período del presente informe de memoria para el año 2019.

El mismo, se encuentra confeccionado como informe de actividades del Centro CIDS, el cuál ha sido constituido como continuidad natural de las actividades realizada mientras se encontraba vigente el Grupo de Facultad GIDTSI reconocido por resolución 706/13, ya que el mismo con fecha 15 de Diciembre de 2016, y mediante resolución 2507/2016 del CSU, fue promovido a Centro de Universidad, bajo la denominación de Centro **CIDS – Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Sistemas de Información**, es por tal motivo, que se encuentra basado en los antecedentes y actividades realizados por este Grupo de Universidad que le da sustento y origen al Centro de referencia.

Durante el año 2018, se logro uno de los objetivos que se plantearon dentro de las líneas de investigación propuesta desde los Inicios del CIDS, que era constutuir en grupo a una de las líneas de investigación iniciales del centro. Ocurrió entonces, la creación de grupo de Investigación **GAALA “Grupo de Investigación, Desarrollo y Transferencia en Aprendizaje Automático, Lenguajes y Autómatas**, a través de la Res. Del CSU 1769/2018, designando como director al Ing. Juan Carlos Vázquez, quien hasta este momento se venía desempeñando como director del área de Investigación del CIDS. Dicho Grupo en la actualidad, funciona en forma autónoma.

1.- INDIVIDUALIZACIÓN DEL CENTRO /GRUPO UTN

1.1.- Facultad Regional Córdoba

1.2.- Nombre y Sigla: Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Sistemas de Información CIDS

1.3.- Director/a: Dr. Ing. Marcelo Martín Marciszack

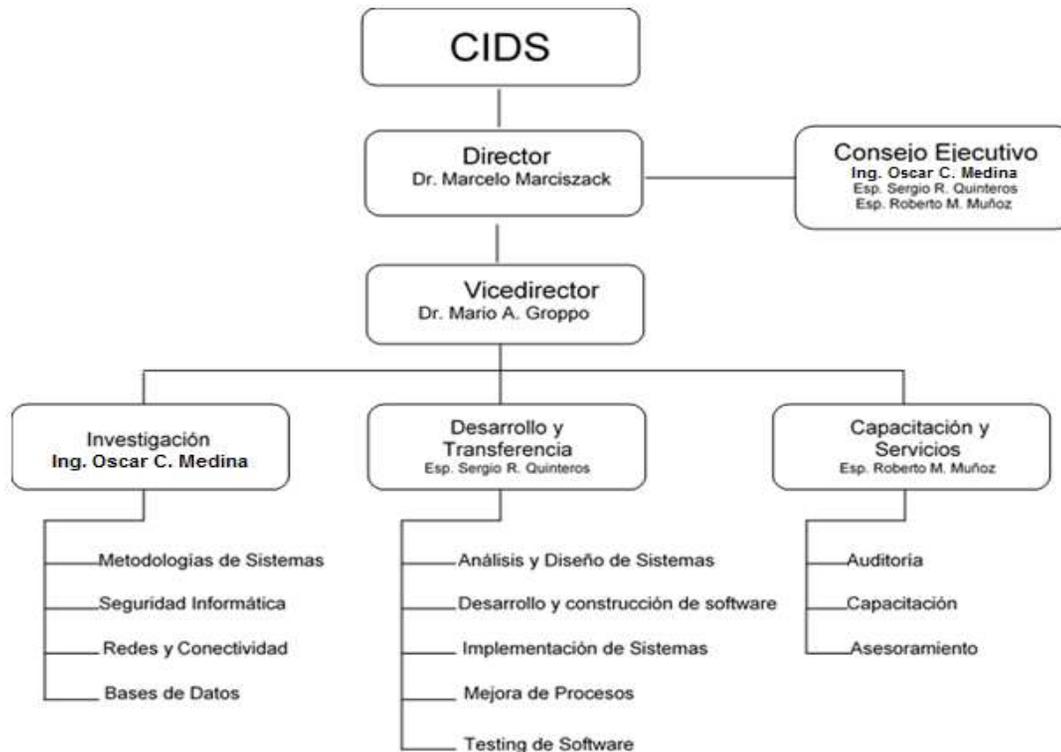
1.4.- Vicedirector/a: Dr. Ing. Mario Alberto Groppo

1.5.- Dirección de Email: cids@frc.utn.edu.ar

1.6.- Integrantes del Consejo Ejecutivo

Nº	Nombre y Apellido	Cargo
1	Ing. Oscar Carlos Medina	Director Área Investigación
2	Esp. Ing. Sergio R. Quinteros	Director Área Desarrollo y Transferencia
3	Esp. Ing. Roberto Miguel Muñoz	Directpr Área Capacitación y Servicios

1.7.- Organigrama Científico y Tecnológico y administrativo



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

Objetivos Generales: Desarrollar un espacio institucional propicio para construir nuevos conocimientos, metodologías y tecnologías en el área de la Ingeniería en Sistemas de Información, poniendo énfasis en la formación de investigadores y recursos humanos altamente capacitados.

Concretar acciones de transferencia, formación y divulgación tecnológica, tanto al interior del ámbito académico de las carreras

de grado y posgrado de la Facultad Regional Córdoba como al medio socio-económico de la región.

El logro de estos objetivos impactará directamente en los sectores de gobierno, productivo-empresarial y sociedad en general, promoviendo el desarrollo e innovación productiva de las economías regionales.

Objetivos Específicos:

a) Promover la construcción de conocimiento y la innovación en el campo científico–tecnológico referente a la Ingeniería en Sistemas de Información.

b) Identificar problemas asociados a la disciplina que impliquen el desarrollo de actividades de investigación.

c) Desarrollar planes de formación que permitan afrontar tareas de investigación y desarrollo en áreas de las ciencias de la ingeniería, en temas de interés para las instituciones, empresas y la sociedad en su conjunto.

d) Promover la formación de recursos humanos altamente calificados para las actividades académicas de docencia, investigación y extensión, adoptando criterios de excelencia reconocidos internacionalmente.

e) Posibilitar la actualización sistemática de los saberes y habilidades profesionales de acuerdo con el desarrollo científico–tecnológico.

f) Fortalecer vínculos entre la Universidad y la Empresa, apoyando la capacitación profesional, construyendo conocimientos, aplicándolos a la producción, al desarrollo y distribución de los bienes y servicios.

g) Propiciar la participación activa de los integrantes del Centro en docencia de grado y posgrado.

h) Establecer relaciones con otros organismos y centros de investigación nacionales e internacionales.

i) Realizar transferencias a las asignaturas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, y a las de otras carreras con contenidos afines, de resultados de las actividades de investigación y desarrollo.

j) Incentivar la incorporación de estudiantes de la carrera de grado a las actividades de investigación afines al Centro.

k) Favorecer a la incorporación de estudiantes de posgrado en proyectos de investigación y desarrollo, permitiendo la radicación de tesis y trabajos finales de posgrado.

l) Brindar contención y facilitar el desarrollo de tesis de Maestría y de Doctorado en Ingeniería: mención Sistemas de información.

2.- PERSONAL

2.1.- Investigadores

Nº	Nombre y Apellido	Categoría UTN	Prog. de Incenti	Dedicación	Horas semanales
1	Marciszack, Marcelo Martín	A	I	Exclusiva	20
2	Grosso, Mario Alberto	B	II	Semiexclusiva	20

3	Muñoz, Roberto Miguel	C	IV	Semiexclusiva	15
4	Quinteros, Sergio Ramón	E	-	Simple	15
5	Medina, Oscar Carlos	D	V	Simple	10
6	Paz Menvielle, María Alejandra	C	III	Simple	10
7	Romero, María Soledad	E	V	Simple	10
8	Meloni, Brenda Elizabeth	E	IV	Simple	10
9	Serra, Silvio	E	V	Simple	10
10	Guzmán, Analía	F	V	Simple	10
11	Delgado, Andrea	-	V	Simple	10
12	Sanchez, Cecilia Beatriz	-	V	Simple	10
13	Castro, Claudia Susana	D	V	Simple	10
14	Moreno, Juan Carlos	D	-	Simple	10
15	Colaccioppo, Nicolás Leonardo	-	V	Simple	10
16	Damiano, Luís esteban	E	V	Simple	10
17	Romero, Rubén Anibal	E/T	-	Simple	10
18	Ligorria, Karina	F	-	Simple	10
19	Novas, Juan Matías	D	V	Simple	10
20	Gastañaga, Iris Nancy	-	III	Simple	10
21	Corso, Cynthia	D	IV	Simple	15
22	Maldonado, Calixto	C	III	Semiexclusiva	10
23	Casatti, Martín	E	-	Simple	10
24	Gibellini, Fabián	D	IV	Simple	10
25	Constable, Leticia	D	IV	Simple	10
26	Guevara, Mónica Andrea	E	-	Simple	10
27	Medel, Ricardo	C	III	Semiexclusiva	10

2.2.- Personal Profesional		
Nº	Nombre y Apellido	Horas semanales
1	Cabezas, Jorge	10
2	Fernandez Tauran, Juan Pablo	10
3	Luque, Claudio	10
4	Sánchez, Claudia	10
5	Cattiva, Daniela	10

6	Ravera, Emanuel	10
7	Sibán, Mariano Martín	10
8	Vélez, Germán	10
9	Bratti, Gabriela	10
10	Garnero, Ana Belén	10
11	Frias, Pablo Sebastián	10
12	Ruhl, Analía Lorena	10
13	Zea Cardenas, Milagros	10
14	Ciceri, Leonardo Ramón	10
15	Notreni, Juliana María	10
16	Peretti, Juan Pablo	10
17	Bueno, Matias	10
18	Fanin, Nicolás	10
19	Zohil, Julio Cesar	10

2.3.- Personal técnico, administrativo y de apoyo		
Nº	Nombre y Apellido	Horas semanales
1	No se Dispone	

2.4.- Becarios y/o personal en formación			
Doctorado			
Nº	Nombre y Apellido	F. Financiamiento	Horas semanales
1	Medina, Oscar Carlos	No	20
2	Moreno, Juan Carlos	No	20

Maestría			
Nº	Nombre y Apellido	F. Financiamiento	Horas semanales
1	Hadad Salomon, Rosana	No	-
2	Meloni, Brenda Elizabeth	No	-
3	Casatti, Martín	No	-

Especialización			
Nº	Nombre y Apellido	F. Financiamiento	Horas semanales

1	Meloni, Brenda E.	No	-
2	Guzmán Analía	No	-
3	Laborde, Samuel	No	-

Becario Graduado			
Nº	Nombre y Apellido	F. Financiamiento	Horas semanales
1	Ulla, Gonzalo	BINID	10
2	Rios, Julieta	BINID	10
3	Horestein, Nicolás	BINID	10
4	Martinez, Gimena	BINID	10
5	Ortiz Bazyluk, Cristian	BINID	10
6	Parisi, Germán	BINID	10
7	Pereyra, María Florencia	BINID	10
8	Leandro Armatti	BINID	10
9	Zea Cardenas, Milagros	BINID	10
10	Navarro Regis, Néstor	BINID	10

Becarios Alumnos			
Nº	Nombre y Apellido	F.F	Horas semanales
1	Alvarez, Manuel	UTN	10
2	Zabert, Benjamín	UTN	10
3	Mallo Britos, Anabel	UTN	10
4	Sarmiento, Leandro	UTN	10
5	Sierra, María Jimena	UTN-SAE	10
6	Achával Vinuesa, Julio	UTN-SCYT	10
7	Benegas Lane, Julian	UTN-SCYT	10
8	Della Mea, Karen	UTN	10
9	Vicenti, Enrico Luciano	UTN	10
10	Millich, Julieta Esther	UTN-SAE	10
11	Benito, Federico	UTN	10
12	Argüello, Santiago Manuel	UTN	10
13	Urbano Moreno, Bárbara Romina	UTN	10
14	López, Marcos Exequiel	UTN	10

15	Miguel Scagliotti Olmedo	UTN	10
16	Olmedo, Paula Beatriz	UTN-SAE	10
17	Bertola, Federico Javier	UTN-SCYT	10
18	Sanchez Balzaretto, Ignacio José	UTN-SCYT	10
19	Auquer, Marcelo	UTN-SAE	10
20	Urbano Moreno, Barbara Romina	UTN-SCYT	10
21	Astrada, Lucas	UTN	10

Pasantes			
Nº	Nombre y Apellido	F.F	Horas semanales
1	Chaves, Marcelo	Práctica Supervisada	6

3.- EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

Nº	Denominación	Fecha de incorporación	Monto invertido	Descripción breve
1	Laboratorio de Investigación de Software (LIS)			Sala con ocho PC, dos salas para uso de los grupos y proyectos de investigación, con seis PC e impresoras, una superficie total 40 metros cuadrados y capacidad de trabajo simultáneo de 20 personas. Físicamente se encuentra en el Segundo Piso del Edificio Maders. Todos los espacios están equipados con Aire Acondicionado, Conexiones de Red Local e Internet.

2	Área de Desarrollo de Sistemas			Sala de 80 m2 y capacidad simultánea de trabajo para 60 personas, infraestructura utilizada para la producción de los desarrollos informáticos. Físicamente se encuentra en el Segundo Piso del Edificio Maders. Todos los espacios están equipados con Aire Acondicionado, Conexiones de Red Local e Internet.
3	Salas de Investigación			Dependencias para el funcionamiento de grupos y proyectos de investigación que se encuentran en el segundo piso de Maders (Oficinas 4, 6 y 7 que suman un total de 70 mts2 con 20 puestos de trabajos y salas de reuniones. Todos los espacios están equipados con Aire Acondicionado, Conexiones de Red Local e Internet.
4	Aula Magna "Agustín Tosco"			Suele utilizarse el Aula Magna "Agustín Tosco" para realizar difusión de resultados en los proyectos, a través de talleres y conferencias. El Aula Magna tiene capacidad para 180 personas. También se utiliza, con el mismo fin, la Sala de Usos Múltiples, con capacidad para 70 personas, y cuando la capacidad de asistente excede a estas se utiliza el Auditorio con capacidad de 450 personas.

5	Proyectores multimedia			Se dispone de seis proyectores multimedia, cuya cantidad y calidad resultan suficientes. En caso de existir una mayor demanda se cuenta, además, con dos proyectores multimedia adicionales en Laboratorio de Ingeniería en Sistemas de Información (LABSIS), uno en el Centro de Investigación y Desarrollo de Sistemas, dos en el Laboratorio de Investigación de Software (LIS).
6	Notebook HACER Aspire 5738	disponible UTN FRC		
7	Proyector Epson S31	disponible UTN FRC		
8	Impresora HP LaserJetP1102W	disponible UTN FRC		
9	Impresora Samsung CLP365W	disponible UTN FRC		
10	Disco exyerno WD 1 Tb	disponible UTN FRC		
11	Escritorio	disponible UTN FRC		
12	Armario	disponible UTN FRC		
13	Pizarra	disponible UTN FRC		
14	Notebook Hp o Lenovo Procesador: Intel	disponible UTN FRC		

4.- DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOTECA

Biblioteca

Biblioteca Cental - bibliografía de la disciplina	1942
Biblioteca Departamento	229
Biblioteca LIS	58
Biblioteca Laboratorio Sistemas	170

Biblioteca electrónica

Recurso	URL
Science Direct	http://www.sciencedirect.com
IEEE	http://www.ieee.org/ieexplore
IOP	http://journals.iop.org
REFEREX	http://www.engineeringvillage.com
ENGINEERING VILLAGE	http://www.engineeringvillage.com
SCOPUS	http://info.scopus.com

II.- ACTIVIDADES DE I+D+i

5.- INVESTIGACIONES

Líneas de Investigación en desarrollo

A continuación, se detallan las líneas o áreas prioritarias de investigación dentro del CIDS, donde se encuentran contenidos los proyectos de Investigación que se están ejecutando, Cabe aclarar que desde la conformación del Grupo de universidad GAALA las mismas han sido reformuladas en referencia a las que originalmente se plantearon dentro del Centro CIDS. De esta manera la dirección y codirección de los mismos, como sus integrantes forman parte de este Centro, lo mismos que los producidos, ya sea de transferencias, servicios y/o divulgación:

- a) Ingeniería en Sistemas de Información y de Software, incluyendo proyectos de investigación en calidad, métricas, mantenimiento, trazabilidad, requerimientos, riesgos, ingeniería reversa. Relacionados con las Áreas de Conocimiento: Sistemas de Información, Gestión Ingenieril y Programación.

- b) Seguridad de la Información, a distintos niveles o capas de implementación y en diversos ambientes informáticos. Relacionados con las Áreas de Conocimiento: Comunicaciones, Redes y Seguridad Informática.
- c) Ciencia de Datos, gestión de grandes Bases de Datos, incluyendo Big Data, Data warehouse y Business Intelligence. Relacionados con el Área de Conocimiento de Bases de Datos.
- d) Sistemas de Soporte a la Industria, nuevas tecnologías aplicadas a la denominada "Industria 4.0", incluyendo Internet de las Cosas, realidad virtual y aumentada, computación en la nube y blockchain. Relacionados con las Áreas de Conocimiento: Ing. Industrial y de Procesos, Sistemas de Información y Programación."

Proyectos en curso

5.1.1. - Tipo de Proyecto: I+D

5.2.1. - Código de Proyecto: UTN 4526

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

5.4.1. - Nombre del Proyecto: Desarrollo de modelos y algoritmos avanzados para la programación eficiente de operaciones en plantas de manufactura: enfoque práctico.

5.5.1.- Breve descripción del Proyecto: El proyecto busca desarrollar modelos y algoritmos de soporte para la toma de decisiones en la industria, orientada particularmente a la optimización de la planificación, programación y gestión de ejecución de operaciones de planta. Se persigue la generación de metodologías novedosas de solución, que permitan crear propuestas eficientes a problemas actuales en el área. Para ello se emplearán métodos provenientes del área de investigación de operaciones principalmente, pero también de sistemas e inteligencia artificial. Abordando los siguientes desafíos, el proyecto aportará al estado del arte desde varios aspectos: (i) consideración de características del problema que surgen de la operatoria en industrias reales, (ii) búsqueda de integración de ventajas provenientes de diversos enfoques existentes, (iii) propuesta integral, que considera el desarrollo de modelos de optimización de programación de operaciones teniendo en cuenta el conocimiento del dominio, (iv) marco de referencia tendientes a comprender mejor el problema desde la perspectiva práctica, (v) propuesta orientada a la resolución del problema con fuerte base en el estudio académico. Los avances logrados conformarán un aporte vital que a futuro (queda fuera del alcance del presente proyecto) servirán al desarrollo de herramientas computacionales capaces de ser implementadas en empresas industriales.

5.6.1. - Logros obtenidos: Se avanzó en la conformación del laboratorio denominado Laboratorio de Sistemas de Soporte a la

Industria (LaSSI), con el objetivo de aglutinar Proyectos Finales, Tesis de posgrado, y actividades de I+D y transferencia en dicha temática. Se realizó la difusión de este proyecto a los alumnos de Maestría en Sistemas.

5.7.1. - Dificultades: No se presentaron.

5.8.1.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional

5.1.2. - Tipo de Proyecto: I+D

5.2.2. - Código de Proyecto: SIUTNCO0004812

5.3.2. - Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2018 - Fin: 31/12/2019

5.4.2. - Nombre del Proyecto: Análisis y detección de patrones en un grafo conceptual construido a partir de respuestas escritas en forma textual a preguntas sobre un tema específico.

5.5.2.- Breve descripción del Proyecto: El proyecto es una continuación del PID EIUTNCO0003592 "Metodología para determinar la exactitud de una respuesta, escrita en forma textual, a un interrogatorio sobre un tema específico", el cual tenía como finalidad realizar el análisis de texto en respuestas a preguntas de exámenes, usando texto de redacción libre relacionadas a un dominio específico, con el objetivo de detectar si una respuesta es correcta. Se construyó un prototipo con el que se realizó una prueba de concepto en la cátedra Paradigmas de Programación del 2do año de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información en la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba, usando como sujetos de prueba a los alumnos de la misma. Dicha elección se fundamentó en que los contenidos que posee son de dominios simples y directos, que facilitan la interpretación de las posibles respuestas de los alumnos. A través de las pruebas se pudo observar la presencia de algunas características comunes en las respuestas de los alumnos por lo que se puede inferir que pueden existir otras características cuya detección contribuya a mejorar tanto la evaluación como el dictado de la materia, ya que será posible trabajar en forma simple y ágil con toda la cátedra. A partir del uso del Sistema de Corrección Automatizado construido y el análisis de la información representada en la base de datos orientada a grafos que posee el sistema, se pretende descubrir patrones asociados a las respuestas de los alumnos, a la forma de representación de las preguntas de los docentes, a la evolución de la base de conocimiento, entre otras. Los temas mencionados están vinculados al análisis de texto realizado en el proyecto mencionado y que son tratados en [10] y [15]. Es por ello que el presente proyecto busca continuar y avanzar en la línea de investigación relacionada a la detección de patrones a partir de grafos dirigidos, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos y en sus aplicaciones.

5.6.- Logros obtenidos. Diseño de la nueva arquitectura del sistema basada en microservicios que soluciona los problemas de reconocimiento y es mas flexible, ya que la anterior presentaba inconvenientes con la herramienta Lenguaje Tool en el reconocimiento del par (Relación/Concepto) y fué reemplazado por spaCy. Se realizaron las definiciones y configuraciones necesarias para el montaje e implementación del servidor Flask (Python) para la nueva arquitectura, definición de las API's y configuración de ConceptManager Java que trabaja con API REST. Se completó la interfaz web para el armado del examen por parte del docente, funcionalidades para crear cursos, asignar profesores a los cursos y resolución del examen por los alumnos. Los avances fueron reflejados en las publicaciones en Congresos que son detalladas en otro apartado. Además la Ing Analía Guzmán obtuvo su título de Especialista en Ingeniería en Sistemas de Información. Otro logro importante fue la categorización como investigado en UTN de los siguientes integrantes del proyecto: Analía Guzmán categoría UTN F, Karina Ligorria categoría UTN F, Martín Casatti categoría UTN E.

5.7.2. - Dificultades: No se presentaron.

5.8.2.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional

5.1.3. - Tipo de Proyecto: I+D

5.2.3. - Código de Proyecto: UTN 4526

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

5.4.3. - Nombre del Proyecto: Sistema de Detección de Código malicioso - Ransomware.

5.5.3.- Breve descripción del Proyecto: Recientemente un tipo particular de software malicioso está afectando a muchos usuarios

en todo el mundo, éste es denominado ransomware (del inglés ransom, "rescate", y ware, por "software"). Se trata de un malware que cifra todos o gran parte de los archivos del sistema de archivos de la computadora infectada y luego ofrece la clave para descifrar los datos sólo si el usuario realiza una transferencia de dinero a la cuenta de los atacantes. Generalmente esta cuenta, es una billetera digital de Bitcoin. Para lograr su objetivo, el ransomware se instala en las víctimas generalmente mediante un archivo infectado enviado a través de correo electrónico, un sitio web comprometido o aprovechando vulnerabilidades del sistema operativo. Luego abre cada archivo (o algunos de ellos), los encripta, los guarda y por último borra los archivos originales. Normalmente, los ransomware usan cifrado simétrico para encriptar los archivos con una clave generada aleatoriamente y luego cifra esta clave usando cifrado asimétrico. Existen diferentes técnicas y herramientas para mitigar este tipo de ataques tanto en forma proactiva como reactiva. Una de las mejores maneras (y la más recomendada por los especialistas en seguridad informática) es la generación de backups y mantenerlos en un sitio donde no sean alcanzables a través de este tipo de malware (por ejemplo, apartados de la red de trabajo diaria). Ésta es una práctica proactiva que lamentablemente no suele ser tan frecuente entre las organizaciones y menos aún de usuarios independientes. Otra medida proactiva es tener usuarios con mínimos privilegios logrando así que el ransomware afecte solo a los archivos que tenga permisos para ser modificados. En este proyecto se busca desarrollar un sistema que se acople con el sistema operativo para detectar la ejecución de un ransomware y poder bloquearlo. Esta técnica es reactiva pero permite mitigar el problema en casos que los atacantes hayan logrado ingresar como usuario con elevados privilegios como administrador. Este estilo de malwares se está ejecutando permanentemente generando un consumo alto de recursos, dando como resultados una actividad del procesador excesiva debido a la ejecución de algoritmos de cifrado y también la escritura/lectura a disco. Es posible definir estos indicadores como patrones en los procesos del sistema para tenerlos en cuenta para la detección. De esta manera, el ransomware sólo afectaría unos cuantos archivos y no todo el sistema de archivo permitiendo salvar la mayor cantidad de archivos posibles.

5.6.3. - Logros obtenidos: Se identificaron distintas estrategias de detección de ransomware de cifrado. De las cuales se pudo verificar y afirmar una de ellas por medio del desarrollo de un módulo de kernel de GNU/Linux que implementaba esta estrategia de detección utilizando como parametro de detección un umbral de llamadas al sistema (syscall) de escritura y lectura al disco. Para lo cual tambien fue necesario desarrollar un sistema que adminitre el uso controlado de las muestras de ransomware.

5.7.3.- Dificultades - Técnicas: Comprender el funcionamiento e interacción de un módulo de kernel con el kernel para interceptar las llamadas al sistema sin con el proceso que se está analizando.

5.8.3.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional

5.1.4. - Tipo de Proyecto: I+D - Incorporado al sistema de Incentivos

5.2.4. - Código de Proyecto: SIUTNCO0004853

5.3.4. - Fecha de inicio y Finalización: Inicio: 01/01/2018 - Fin: 31/12/2020

5.4.4. - Nombre del Proyecto: Un Modelo de Análisis para aplicación de Patrones de buenas prácticas en el Modelado Conceptual de Gobierno Electrónico.

5.5.4.- Breve descripción del Proyecto: La propuesta consiste en caracterizar patrones de buenas prácticas de E-Gobierno que se puedan utilizar en el Modelo Conceptual de los sitios web del sector público para que facilite su construcción con mayor nivel de calidad. La dimensión que se intenta optimizar en el presente trabajo es el nivel de calidad de sistemas de Gobierno Electrónico de Argentina, al no tener actualmente un modelo de solución exitoso para tomar como punto de partida. Al igual que en otros sistemas de información que resuelven problemáticas bien definidas, como por ejemplo los de ERP (acrónimo en inglés de Planeamiento de Recursos Empresariales), sería conveniente que existieran un conjunto de mejores prácticas para el Modelado Conceptual de los portales de ciudadanía digital, a las cuales pudiera referenciarse y valerse de ellas con ventajas para el Organismo Público, los integrantes del proyecto y para los beneficiarios principales: los ciudadanos. La preocupación por definir los requisitos de un sistema de manera adecuada es extensamente tratada en [Sommerville 2005], donde el eje central es la definición de buenas prácticas en el establecimiento de los mismos, ya que plantea que "el éxito de cualquier proyecto de desarrollo está íntimamente relacionado con la calidad de los requisitos." y que "el proceso de los requisitos es mucho menos homogénea y bien entendido que el proceso de desarrollo de software en su conjunto". El estudio de esta problemática desde el enfoque de la Ingeniería de Software continúa buscando la mejor forma de resolverlo como en [Sommerville 2005], [Wieggers 2013] y [Pohl 2015]. Para los sistemas de Gobierno electrónico a principios de este siglo se consensuaron modelos de software público regionales. Como primeros pasos, nuestro país, veinte gobiernos latinoamericanos, España y el CLAD (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo), recomiendan en la "Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico": "el

uso de estándares abiertos y de software libre en razón de la seguridad, sostenibilidad a largo plazo y para prevenir que el conocimiento público no sea privatizado" [CLAD 2007] y luego suscriben un "Modelo Iberoamericano de Software Público para el Gobierno Electrónico" en que se menciona como una de sus premisas las experiencias del gobierno federal brasileño "tratar al software como un producto acabado que llega a la sociedad con documentación completa de instalación, y preparado para funcionar, como cualquier software" [CLAD 2010]. Siguiendo estas líneas de razonamiento, el Modelado Conceptual de los sistemas de Gobierno Electrónico en nuestro país, podría partir de la implementación de mejores prácticas de un modelo regional de software público, para el que se propone utilizar patrones en la definición de las mencionadas mejores prácticas, con el valor agregado de su elaboración y despliegue. Éstos no tienen solamente el alcance de una plantilla de sitio web, o un listado de sugerencias de diseño, sino que los patrones son soluciones de análisis y diseño concretas que servirían como guía de la etapa de construcción inicial de todo sistema con un nivel de calidad probado. En Argentina hay algunos proyectos que promueven el reconocimiento de las buenas prácticas de gobernanza como el del Banco de Experiencias Locales (Universidad Nacional de Quilmes y Universidad Nacional de General Sarmiento) pero aún no han cristalizado trabajos específicos en relación a las buenas prácticas de Gobierno Electrónico desde el presente enfoque. En cambio, Brasil en el 2008 presentó sus Estándares de Interoperabilidad de Gobierno Electrónico "e-PING" definiendo "un conjunto mínimo de premisas, políticas y especificaciones técnicas que reglamentan la utilización de la Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en la interoperabilidad de Servicios de Gobierno Electrónico, estableciendo las condiciones de interacción con los demás Poderes y esferas de gobierno y con la sociedad en general." [Gobierno Brasileño 2008]. Aunque estos estándares son principalmente técnicos, tienen el valor relevante de incorporar el concepto de patrones en la especificación de estándares. El desarrollo de sistemas de Gobierno Electrónico es considerado un problema de interés público en los mencionados acuerdos iberoamericanos gestionados por el CLAD, al que también suscribió y es partícipe activo Argentina, en concordancia con el nuevo paradigma de "gobierno abierto" que pregona Oscar Oszlak desde la red GEALC (Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe), quien advierte sobre el riesgo de que "los sistemas de información suelen ser el talón de Aquiles de la responsabilización" [Oszlak 2013] y que estos mecanismos de responsabilización ciudadana podrían ser candidatos también de mejores prácticas. Además, en Argentina el Gobierno Electrónico se incluye dentro de un área de real interés científico y tecnológico, teniendo como referencia al Plan Estratégico "Bicentenario" que define a las "Políticas y Gestión del Estado" como una de las líneas prioritarias de investigación, desarrollo e innovación correspondientes a cada área problema-oportunidad de dicho plan. Para su implementación, la Subsecretaría de Gestión Pública de la Jefatura de Gabinete de Ministros firmó un Convenio marco, dentro del cual el E-Gobierno es uno de sus

objetivos principales [SECYT 2006]. Finalmente, emplear el concepto de patrones en recomendaciones de prácticas como soluciones "encapsuladas" de procesos de negocio gubernamentales, es totalmente factible, por ejemplo trabajando con distintos tipos de patrones de diseño que son "aplicables a un problema específico, dentro de un contexto determinado y que ofrezcan una solución clara al analista sobre el problema planteado". Con ellos "se podría generar una solución que pueda adaptarse al nuevo entorno, reutilizando una solución ya probada" [Appleton 2000]. La propuesta se desprende de un proyecto general, en desarrollo actualmente en el Centro de Investigación, Desarrollo y transferencia de Sistemas de Información (CIDS), de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, denominado "Implementación de Patrones en la validación de Modelos Conceptuales" (UTN-3604). Éste es continuación del proyecto anterior "Validación de Requerimientos a través de Modelos Conceptuales" (UTN-1643) donde se plantea incorporar en la actividad de Modelado Conceptual, esquemas predeterminados de análisis y diseño, para optimizar la definición inicial de un nuevo sistema, formalizando dicha definición, facilitando la validación de los requerimientos funcionales y reutilizando el conocimiento y experiencia de sistemas anteriores "encapsulado" en soluciones de análisis y diseño concretas denominadas Patrones. Existe, además, un convenio de colaboración recíproca entre grupos de investigación reconocidos: entre el Grupo de Investigación SI1-GEAC de la Universidad de Vigo, bajo la Dirección del Prof. Dr. Manuel Pérez Cota de la Universidad de Vigo, DNI 35.281.375L, en donde el Director del presente es integrantes del mismo y ha efectuado sus estudios de Doctorado; y el CIDS, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, por la cual los integrantes de ambas Instituciones se comprometen a colaborar en forma mutua. Este convenio vigente esta formalizado a partir del 22 de junio de 2015.

5.6.4.- Logros obtenidos: Revisión sistemática de la literatura sobre patrones en Ingeniería de Software.
Propuesta de aplicación de los Patrones identificados en el Modelo Conceptual de sistemas de E-Gobierno.
Evaluar esta propuesta en sistemas de E-Gobierno de Argentina.
Divulgación de resultados.

5.7.4. - Dificultades: No se presentaron.

5.8.4.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional

5.1.5. - Tipo de Proyecto: I+D

5.2.5. - Código de Proyecto: SIIANCO0004701

5.3.5. - Fecha de inicio y Finalización: Inicio: 01/01/2018 - Fin: 31/12/2020

5.4.5. - Nombre del Proyecto: Un Modelo de Análisis para aplicación de Patrones en el Modelado Conceptual de aplicaciones Web.

5.5.5.- Breve descripción del Proyecto: Con el avance de Internet y de las aplicaciones desarrolladas para el entorno web, la demanda de software más usable ha ido en crecimiento. Este incremento en la demanda de aplicaciones web, no solo ha traído como consecuencia el desarrollo de nuevas características multimediales, sino también de aspectos críticos que tienen que ver con la seguridad y el intercambio de información, que ayudan a la confianza e incentivan el uso de los sitios web. Detrás de estos

sitios web, siempre está la imagen de una organización que desea brindar fiabilidad, transparencia y seguridad a sus potenciales clientes, a través del entorno web. De este modo la organización ahorra costos, se expande geográficamente, incrementa sus operaciones. Como contrapartida el medio exige una gran organización interna y sitios Web más usables que respondan a sus necesidades. Surge como una necesidad la Ingeniería Web, cuyo objetivo ha sido construir aplicaciones para sistemas basados en la web, con calidad y aplicando principios de la ingeniería del software. Muchas veces la calidad de las aplicaciones web, y por lo tanto de la usabilidad web, han sido evaluadas basándose en el sentido común, experiencia y lógica, que surge de la experiencia de los desarrolladores. Se exige entonces, que los sistemas sean más usables y fáciles de aprender, teniendo en cuenta la calidad inherente del software norma ISO14598-1, como así también la calidad de uso norma ISO 9241-11, del mismo en cuanto a la eficiencia y eficacia para la consecución de las tareas. Esto adquiere mayor relevancia cuando hablamos de sistemas que interactúan con humanos, que es lo que sucede en internet, cada vez con mayor frecuencia. Uno de los tres criterios principales que conduce el desarrollo de aplicaciones Web es la usabilidad. El principal problema que se plantea, es porque los aspectos de usabilidad son tenidos en cuenta generalmente al final del ciclo de vida de la construcción del software, cuando la aplicación se encuentra ya prácticamente terminada. El presente proyecto pretende poder incluir la usabilidad en etapas tempranas del proceso de desarrollo de software, para disminuir costos de reproceso y mejorar la experiencia en usabilidad. Esto permitirá evaluar y tener en cuenta aspectos de usabilidad, cuando el sistema no se ha codificado todavía. De esta manera se harían más productivas y eficientes las tareas, y al mismo tiempo los usuarios aceptarían favorablemente a los sistemas web. El presente proyecto de investigación tiene como objetivo incorporar en la actividad de Modelado Conceptual aspectos de usabilidad temprana, relacionados con patrones de análisis y diseño, los cuales serán utilizados para la definición inicial correcta de un sistema de información. La reutilización del conocimiento y la experiencia de sistemas anteriores, encapsulados en soluciones de análisis y diseño concretas denominadas patrones con aspectos de calidad relacionados con la usabilidad en entornos Web, permitirán formalizar la especificación de los sistemas y facilitar la verificación de los Requerimientos Funcionales y los No Funcionales de los mismos. En el desarrollo del presente proyecto, se hará una descripción de los principales conceptos que serán necesarios aplicar para llevar a cabo el presente trabajo. Estos incluyen temas relacionados a aspectos tales como: Revisión del Estado del Arte, Conceptos Básicos (Requerimientos, Usabilidad, Modelos, Ciclos de Vida); las Metodologías Web y el estudio de la Usabilidad en las mismas; Normas y Estándares que consideran a la Usabilidad; los métodos actuales de desarrollo de software y formas de implementación de los mismos; los Tipos de Patrones de Software relacionados a la Usabilidad; para finalmente realizar un Análisis Comparativo que permita dar origen a una nueva propuesta metodológica de usabilidad temprana en entornos web.

5.6.5. - Logros obtenidos: Se realizaron exitosamente las tareas planificadas para el primer año de ejecución.

5.7.5.- Dificultades: Entre las principales dificultades enfrentadas, se encuentra la devaluación de nuestra moneda (el peso) que influyen en: a) la presentación en congresos extranjeros por los altos costos que implican, puesto que sus valores son en dolares o euros, además de los gastos por el viaje y viaticos correspondientes; b) la rotación del personal en formación que son captados por las empresas con altas retribuciones; y c) el costo de los insumos bibliográficos que se han vuelto muy caros, sobre todo los libros técnicos o de recursos para la investigación.

5.8.5.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional

5.1.6. - Tipo de Proyecto: I+D

5.2.6. - Código de Proyecto: SIUTNCO0004979

5.3.6. - Fecha de inicio y Finalización: Inicio: 01/01/2018 - Fin: 31/12/2020

5.4.6. - Nombre del Proyecto: Buenas prácticas en el diseño de estructuras de datos en bases de datos relacionales.

5.5.6.- Breve descripción del Proyecto: La acción de normalizar una estructura de datos es la tarea inherente y necesaria para el desarrollo de la solución, en tiempo de conceptualización, de un problema de diseño de bases de datos, para bases de datos relacionales. Este tiempo de conceptualización, y el resultado obtenido, se termina expresando como el modelo conceptual del diseño de una base de datos relacional, siempre referido a un problema de almacenamiento de datos. Desde la mirada de la definición de Ontología, para los términos informáticos, donde quizás la más utilizada es la vertida por Gruber en 1993: "una

especificación formal, explícita de una conceptualización compartida", el desarrollo del "modelo conceptual" de una estructura de datos es la especificación formal y explícita de una conceptualización de la solución a un problema de almacenamiento de datos. Esta tarea, de normalizar una estructura de datos, requiere de un especialista que se designa como "Arquitecto de Base de Datos" y es un profesional en informática que ha logrado experticia en el diseño e implementación de soluciones (modelos conceptuales), que satisfacen las restricciones del modelo relacional. La normalización está regida por una serie de reglas, denominadas formas normales (FN), y están identificadas de la uno (1) a la cinco (5) con notación: 1FN,2FN,3FN,4FN y 5FN, más una especialización de la tercera forma normal denominada forma normal Boyce-Codd. Estas formas normales crean el entorno apropiado para la construcción de Relaciones que evitan la redundancia de datos, señalando restricciones que se deben cumplir para el correcto diseño de una estructura de datos. A la vez, se sustentan en un conjunto de conceptos, tales como: Dependencia Funcional, Dependencia Funcional Completa, Dependencia Multi-valuada y Dependencia de Reunión. Todos los autores y publicaciones referidos afirman los mismos principios y premisas sobre la técnica de normalización. Incluso los autores incluyen, en la bibliografía accedida, la identificación de fases y actividades que guían el diseño de la base de datos, desde la estructura lógica hasta la física. El trabajo de muchos años en este campo de la informática, lleva al equipo a inferir una hipótesis al respecto que puede resumirse de la siguiente manera: La solución a un problema de almacenamiento de datos puede ser única, para el modelo relacional, cuando se logra que la estructura de datos se encuentre en tercera forma normal o superior. Con este proyecto de investigación pondremos en evidencia este aspecto, que inicialmente no observamos desarrollado, con el objetivo de aportar elementos que colaboren, como buenas prácticas, para lograr la mejor solución y una nueva visión, que puede resultar del desarrollo de la investigación. Dentro de la aspiración del grupo de proponer un conjunto de buenas prácticas para el proceso de normalización, se considera importante, por ejemplo, establecer un conjunto de reglas de nombres que opere con alcance a todas las definiciones de la estructura, para evitar ambivalencias en determinados componentes; como también tomar posición respecto a la utilización de datos artificiales en contraste con el uso de datos naturales de cada entidad.

5.6.6. - Logros obtenidos: Se realizaron exitosamente las tareas planificadas en la ejecución del Proyecto.

5.7.6. - Dificultades: No se presentaron.

5.8.6.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional

5.1.7. - Tipo de Proyecto: I+D

5.2.7. - Código de Proyecto: SIUTNCO0005366

5.3.7. - Fecha de inicio y Finalización: Inicio: 01/01/2019 - Fin: 31/12/2020

5.4.7. - Nombre del Proyecto: Determinación de Indicadores , técnicas y herramientas que evidencian buenas prácticas en la ciberseguridad de la infraestructura tecnológica en un laboratorio de Educación, Investigación y Desarrollo de la UTN - FRC.

5.5.7.- Breve descripción del Proyecto: Los laboratorios de Educación, Desarrollo e Investigación (EDI), cuentan con un gabinete informático que debe estar preparado para estudiantes, docentes, profesionales e investigadores, donde las necesidades y exigencias día a día son mayores en lo que concierne a software, aplicativos y hardware. Es indispensable contar con la infraestructura acorde para afrontar los diversos pedidos que se realizan por parte de todos los actores involucrados. Teniendo presente la heterogeneidad de software que se debe implementar para satisfacer las necesidades de cada cátedra que solicita un servicio y de los proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación que se llevan a cabo, es indispensable dar continuidad a los servicios protegiendo la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los mismos. En el caso del Laboratorio de Ingeniería en Sistemas de Información (LabSis) de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba UTN-FRC se atienden a todos los servicios nombrados anteriormente y se tiene especial cuidado en la disponibilidad e integridad de los datos que intervienen en los servicios prestados, ya que el dictado de clases, exámenes e investigación dependen de éstas características. Se aplican diferentes técnicas y herramientas de seguridad en diferentes capas de la red para evitar que accidental o intencionalmente algún servicio quede fuera de funcionamiento. Si bien con estas técnicas y herramientas el LabSis está en continuo funcionamiento, es real la necesidad de analizar las técnicas hasta ahora implementadas o nueva con el objetivo de alcanzar un conjunto de técnicas que de forma sinérgica colaboren a la ciberseguridad de la infraestructura tecnológica del laboratorio EDI y desarrollar una guía de buenas prácticas basadas en indicadores, técnicas y herramientas que fortalezcan la seguridad.

5.6.7. - Logros obtenidos: Se obtuvo un mapa de procesos del Laboratorio EDI que puede servir como un modelo procesos para este estereotipo de organizaciones. Además, al análisis de riesgo del que se partió se le incorporaron riesgos relacionados a la ciberseguridad de la infraestructura de red del Laboratorio EDI.

5.7.7. - Dificultades: No se presentaron.

5.8.7.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional

5.1.8.- Tipo de Proyecto: I+D Incentivado
5.2.8.-Código de Proyecto: SIIAICO0005201TC - - Incorporado al sistema de Incentivos.
5.3.8.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2019 al 31/12/21
5.4.8.- Nombre del Proyecto: Modelo de Análisis para la derivación de requerimientos funcionales a partir de la implementación de Patrones en la construcción del Modelo Conceptual
5.5.8.- Breve descripción del Proyecto: El presente proyecto tiene como objetivo caracterizar un Modelo de Análisis que permita definir requerimientos en la actividad de Modelado Conceptual de un sistema de información, empleando Patrones en la etapa de análisis de procesos de negocio. Estos últimos, han sido estudiados y validados en el proyecto PID EIUTNCO00066604; Implementación de patrones en la validación de Modelos Conceptuales, consolidado dentro del Centro de Investigación CIDS - Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Sistemas de Información. Este proyecto, puede considerarse como una extensión al proyecto anteriormente citado, incorporando en el Modelado Conceptual los patrones de negocio, definiendo la especificación detallada del proceso de negocio, que serán utilizados para facilitar la definición inicial de un nuevo sistema de información. Este proceso de transformación de modelos es lo que se propone como en proceso derivación resultante. En base a los Patrones de Negocio descubiertos en el proyecto anterior, se propondrán diferentes técnicas para optimizar la selección de patrones que serán de utilidad para el modelado de la vista interna del proceso de negocio bajo análisis, es decir, la especificación detallada de las actividades que comprenden el mismo. Se definirán un conjunto de buenas prácticas para la definición de requerimientos funcionales dentro de la fase de construcción de un modelo conceptual de un sistema de información, partiendo de la vista interna definida, es decir, se definirá el proceso de derivación de los requerimientos funcionales del sistema de información. En la definición de este proyecto, se incluye el desarrollo de una herramienta gráfica, donde se dará soporte al modelo de análisis propuesto y la derivación de requerimientos funcionales.
5.6.8.- Logros obtenidos: * validacion de resultados parciales en presentaciones en congresos. * Análisis de las características de los patrones de negocio. Validación de aplicación de patrones de negocio. Análisis de herramientas para especificar los procesos de negocios. Afianzamiento del grupo de investigación. Obtención del dominio que va alojar la herramienta resultado de la investigación.
5.7.8.- Dificultades: No se encontraron diferencias significativas entre lo planificado y realizado hasta el momento.
5.8.8.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional
5.1.9- Tipo de Proyecto: UTN (PID UTN) SIN INCORPORACION EN PROGRAMA INCENTIVOS

5.2.9.-Código de Proyecto: SIUTNCO0005101
5.3.9.- Fecha de inicio y Finalización: 01/01/2019 al 31/12/2021
5.4.9.- Nombre del Proyecto: Integración de recursos del Paradigma Analítico y de la Inteligencia de Negocios como estrategia para el fortalecimiento en el proceso de toma de decisiones.
5.5.9.- Breve descripción del Proyecto: El objetivo principal de esta investigación es el descubrimiento de nuevo conocimiento sobre diferentes aspectos operativos y funcionales de la organización a los fines detectar de forma más ágil posibilidades de mejora, con un conocimiento más consolidado del estado de sus actividades. En resumen el resultado concreto de esta investigación será desarrollar una metodología, que integrará de los fundamentos delineados en el paradigma analítico y recursos de la inteligencia de negocios, lo que facilitará el diseño e implementación de un sistema de soporte de decisión, cuya entrada será el esquema de almacenamiento propuesto en este trabajo a través de la cual el usuario podrá diseñar sus propias salidas de información a medida de sus requerimientos y potenciar mediante servicios de mensajería, alertas, notificaciones entre otros. Esta propuesta será aplicada en la cátedra de Paradigmas de Programación correspondiente al 2do año de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba.
5.6.9.- Logros obtenidos: - Identificación de aspectos a mejorar en el proceso de aprendizaje (Diseño de mapa estratégico). - Definición de esquema de métricas por categorías en función de las necesidades de la cátedra bajo estudio. - Diseño de instrumentos para la recolección de datos con datos de interes e implementación en el aula virtual.
5.7.- Dificultades: No se preentaron.
5.8.- Fuente de financiamiento: Secretaría de Ciencia y Técnica-Rectorado

5.1.10. - Tipo de Proyecto: Integrador
5.2.10. - Código de Proyecto:
5.3.10. - Fecha de inicio y Finalización: Inicio: 01/01/2018 - Fin: 31/12/2020
5.4.10. - Nombre del Proyecto: Herramientas y Métodos de soporte a la Ingeniería de Software: requerimientos, estrategias ágiles y calidad de procesos y productos sentimientos con algoritmos de aprendizajes.
5.5.10.- Breve descripción del Proyecto: El proyecto plantea la integración de 8 proyectos de 4 Facultades Regionales que abordan diferentes líneas de investigación en el área de Ingeniería de Software. El proceso de desarrollo de software es la temática que permite articular en este proyecto las líneas de trabajo desarrolladas en los diferentes proyectos integrados. La idea

marco del proyecto incluye el modelado del proceso de desarrollo con la representación del conocimiento y los productos generados mediante el empleo de modelos conceptuales, ontologías y tecnologías semánticas. Fundamentalmente, se trabajará sobre las tareas y estrategias de relevamiento de requerimientos y los diferentes modelos allí empleados. Se pondrá énfasis en el empleo de técnicas y prácticas de desarrollo ágiles, considerando el extenso empleo de las mismas en la industria. En este contexto, también se considera como un tema muy relevante la calidad, tanto de procesos como de productos. El proyecto incluye la formulación de un framework para la evaluación de calidad en procesos ágiles de desarrollo de software. En cuanto a calidad de producto, se plantea la generación de herramientas para la evaluación de atributos de calidad de software mediante el empleo de simulación de eventos discretos. Desde el aspecto disciplinar institucional, este proyecto integra grupos de cuatro facultades regionales que investigan en el área de ingeniería de software desde departamentos de Ingeniería en Sistemas de Información, permitiendo una interacción sinérgica en una disciplina incipiente en esta Universidad. Uno de los problemas que resuelve es la seguridad; en específico actitudes sospechosas o de violencia, como violencia de género o bullying. En la temática violencia de género la idea es trabajar con algún organismo de seguridad para definir y cotejar las actitudes en mensajes que se definan como peligrosas. En cuanto al bullying, el campo de aplicación también puede ser el Ministerio de Educación. En definitiva este proyecto trata de brindar una herramienta que haga un análisis, extrayendo información estática en primera instancia como prototipo, para demostrar, con métodos de aprendizaje, tanto supervisados como no supervisados y con métodos de análisis de sentimientos y minería de opiniones definiendo a través de lógica difusa qué mensaje o grupo de mensajes se aproximan a ser peligrosos. Como por ejemplo, SVM (Support Vector Machines), pertenece a un conjunto de algoritmos de aprendizaje supervisado que están propiamente relacionados con problemas de clasificación y regresión a partir de un conjunto de ejemplos de entrenamiento (de muestras) podemos etiquetar las clases y entrenar una SVM para construir un modelo que prediga la clase de una nueva muestra

pregunta la clase de una nueva muestra.

Los siguientes pasos describen el proceso a realizar, para la extracción de la información, para su posterior análisis: Se utilizarán las API's de las redes sociales para obtener información, y poder realizar estudios con información real. En específico, en este trabajo se obtendrán mensajes de la red social Twitter, y dejando a futuros proyectos la implementación con otras API's de redes sociales. La información obtenida será ingresada a una base de datos NoSQL (orientada a grafos para las relaciones entre los usuarios y documentales para otra información como los mensajes de los usuarios) para analizarlo de forma local. Se utilizará este tipo de base de datos ya que el prototipo deberá funcionar en la nube. Al final para validar el modelo se construirá un aplicativo orientado a Servicio o SaaS como prototipo utilizando una metodología científica experimental de ensayo y error para probar el prototipo y validar el modelo propuesto. Se planea inicialmente trabajar con modelos no supervisados, y en la medida que el estado de avance del proyecto nos lo permita, se aspira a construir un nuevo modelo basado en técnicas de aprendizaje supervisado, lo cual requeriría una extensa tarea de etiquetado y validación pero que, en contrapartida, puede traer aparejados mejores resultados para el modelo. En el caso de los modelos no supervisados, trabajaremos con el algoritmo de k-means. Y en caso de contar con un adecuado material de entrenamiento, aplicaremos sobre los mismos los clasificadores basados en Regresión Logística y Redes Neuronales Artificiales. Se trabajará con modelos de la teoría de grafos para el modelado del problema y se aplicarán técnicas de recorridos, búsquedas y visualización del contenido de los mismos. De esta manera, se pretende crear una red mediante nodos y aristas que permita modelar las diferentes relaciones entre conceptos y persistirlas en un formato estandarizado, tal como el GraphML [1]. En el proyecto también se planea construir una herramienta que permita graficar dicha red para poder visualizar más fácilmente las conexiones y para que el usuario final pueda explorar la red de acuerdo a su conveniencia. En cuanto al tratamiento de la información, se evaluará y se elegirá el medio de almacenamiento más conveniente de la base de datos de Wikileaks (o subconjuntos de la misma), los cuales podrían ser persistidos mediante una base de datos relacional u otro modelo como Nosql. Por último vale aclarar que la elección de este tema, análisis de cables de Wikileaks, también se fundamenta debido a que el equipo de trabajo tiene experiencia en el área de seguridad de la información. El Idioma elegido es el inglés utilizando algoritmos de aprendizaje enfocados para determinar el modelo que mejor resuelve la clasificación. Los pasos de la investigación en principio serían: 1. Generación del dataset supervisado. 2. Implementación del algoritmo acá iteraríamos tantas veces como algoritmos queramos investigar hasta encontrar el que mejor se adapte. 3. Análisis de los resultados. Estos pasos hacen a la investigación. La creación de un prototipo que nos permita alternar entre las distintas estrategias (cada uno de los algoritmos que vamos a probar en la investigación). El proyecto busca corroborar nuestra hipótesis: Es posible determinar mediante algoritmos de aprendizaje si el contenido de un cable es de interés público para los organismos

5.6.10. - Logros obtenidos: Se lograron interrelaciones entre proyectos, publicando artículos en congresos.

5.7.10. - Dificultades: No se presentaron.

5.8.10.- Fuente de financiamiento: Universidad Tecnológica Nacional

6.- OTRAS ACTIVIDADES

6.1.- Distinciones recibidas:

6.2.- Visitantes del país y del extranjero: Dra. Marcela Genero Bocco, Escuela Superior de Informática, Ciudad Real - Universidad de Castilla La Mancha, España y Alarcos Research Group del 11 al 15/11/2019.

6.3.- Otras:

1	Constitución el 01/05/2019 del CIDS Blockchain Lab con 2 docentes y 1 estudiante becaria del presente PID con los siguientes objetivos: a) Desarrollar un espacio institucional dentro del CIDS propicio para construir nuevos conocimientos, metodologías y software basados en tecnologías Blockchain y criptomonedas, poniendo énfasis en la formación de investigadores y recursos humanos altamente capacitados; b) Concretar acciones de transferencia, formación y divulgación tecnológica, en relación a las mencionadas tecnologías, tanto al interior del ámbito académico de las carreras de grado y posgrado de la Facultad Regional Córdoba como al medio socio-económico de la región.
2	Dirección por parte del Dr. Marcelo Marciszack del Trabajo Final Integrador para obtener el título de Especialista en Ingeniería en Sistemas de Información perteneciente al Ing. Samuel Gabriel Laborde, Título del Trabajo: Firma Digital en Entidades Financieras. Fecha de defensa: 18/12/2019
3	Designación como parte del Consejo Directivo del Ing. Juan Carlos Moreno, DNI: 23.194.552, en el Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales de la Facultad de Derecho (UNC) - CONICET. El CIJS es una Unidad Ejecutora del Conicet de doble dependencia. Periodo: 2018-2022.
4	GRFT 2018 Grupos de Reciente Formación con Tutores (Res. N° 117/2018, del 31 de octubre de 2018, del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba). Cuyo director es el Mgter. Juan Carlos Moreno y su ejecución se realizó durante el año 2019.

5	Exposición de avances de investigación en Jornada de Capacitación Docente SSL 2019, organizado por la Cátedra de Sintaxis y Semántica de los Lenguajes y el Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información, el día 29 de marzo 2019 en la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba. Realizada por el Mgter. Juan Carlos Moreno, integrante de la Cátedra y del Proyecto SIIANCO0004701.
6	CONAII SI 2019: Evaluador e Integrante del Comité Académico del VII Congreso Nacional de Ingeniería Informática - Sistemas de Información 2019, celebrado entre el 14 y 15 de Noviembre de 2019, en la Universidad de la Matanza, San Justo, Buenos Aires. Evaluadores: Dr. Ing. Marcelo Martín Marcsizack, Mg. Ing. Juan Carlos Moreno.
7	CIBSE 2019: XXII Conferencia Iberoamericana de Software Engineering organizado en el Hotel Memories Miramar, La Habana, Cuba, del 22 al 26 de abril de 2019. Evaluadores: Dr. Ing. Marcelo Martín Marcsizack, Mg. Ing. Juan Carlos Moreno.
8	CISTI 2019: CISTI'2019 - 14ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, a celebrarse entre el 19 y 22 de Junio de 2019, en Coimbra, Portugal. Evaluadores: Dr. Ing. Marcelo Martín Marcsizack, Mg. Ing. Juan Carlos Moreno.
9	CONAII SI 2018: Evaluador e Integrante del Comité Académico del CONAII SI 2018, organizado por la Universidad Atlántida Argentina y desarrollado en la Universidad de CAECE, en Mar del Plata, los días 29 y 30 de noviembre de 2018. Evaluadores: Dr. Ing. Marcelo Martín Marcsizack, Mg. Ing. Juan Carlos Moreno.
10	Mgter Juan Carlos Moreno, como Tutor del Trabajo Final de Especialidad en Ingeniería en Sistemas de Información de la Alumna Brenda Meloni , quien presentó el TFI titulado: "Análisis y aplicación de patrones de objetivos en procesos de negocios educativos", el 17 de mayo de 2019 obteniendo una evaluación de 10 (diez).
11	Colaboración con el Grupo SGE1 Universidad de Vigo: Al mismo tiempo, y como contribución a la formación de los integrantes del proyecto, se elaboraron informes técnicos, como así también artículos para ser publicados en Congresos, Conferencias y reuniones Científicas tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

12	Participación del Director del Centro como Miembro titular de la Comisión Evaluadora: del Área de Computación Científica e Ingeniería de Software y del Área de Arquitectura de Computadoras, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras del Comité de Evaluación Docente, del Departamento de Computación de la Universidad nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Res. 820 - 2018 HCD Facultad Ciencias Exactas Físicas y Naturales y Res.RHCS-2019-139-E-UNC-REC.
13	Finalización y entrega de Memorias del Proyecto Seleccionado como financiable para el otorgamiento por parte del Ministerio de Ciencia y tecnología de la provincia de Córdoba dentro de la convocatoria a concurso público del Programa: Proyectos de transferencia de resultados de investigación y comunicación pública de la Ciencia (PROTRI) del programa apropiación de conocimientos – Convocatoria 2017 (PAC -2017). Res. 106 del 01 de noviembre de 2017, dentro del área temática: Computación, TIC y Electrónica, cuyo título: Implementación de Patrones en la Validación de Modelos Conceptuales, cuyo director es Marcelo Martín Marciszack, por un monto de pesos sesenta mil (\$ 60.000,00). Ejecutado entre el 01 de abril de 2018 y finalizado el 15 de marzo de 2019.
14	Participación del Dr. Marciszack como Integrante de la Comisión Evaluadora de los proyectos en la convocatoria “Investigación Orientada” convocada por la Agencia santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación AsaCTel. Res. 73 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Santa Fe, del 23 de mayo de 2019. Fechas de Evaluación 10 y 11 de junio de 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	VINCULAR CÓRDOBA 2019 – JORNADAS DE ARTICULACIÓN PARA LA INNOVACIÓN 5ª EDICIÓN	Córdoba	21/3/2019	Marcelo Martín Marciszack, Oscar Carlos Medina, Paula Agustina Cánepa	Transferencia de resultados de Investigación a una Carrera Universitaria, Un caso de estudio de patrones de Gobierno Electrónico para gestión de consultas de ciudadanos.	Oscar Carlos Medina, Paula Agustina Cánepa, Mariano Oscar Gruppo, Mario Alberto Groppo.
2	COPUCI 2019 - VII CONGRESO INTERNACIONAL DE COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.	Córdoba	2/10/2019	Oscar Carlos Medina	Patrones en la construcción del Modelo Conceptual para Sistemas de Información.	Marcelo Martín Marciszack, Juan Carlos Moreno, Claudia Evangelina Sánchez, Oscar Carlos Medina, Andrea Fabiana Delgado, y Claudia Susana Castro.

3	IV JORNADAS DE INTERCAMBIO Y DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIONES DE LOS DOCTORANDOS EN INGENIERIA DE LA FACULTAD REGIONAL CORDOBA.	Córdoba	22/11/2019	Oscar Carlos Medina	Una aproximación a la definición de Patrones a partir de Buenas Prácticas para el desarrollo de sistemas de Gobierno Electrónico	Oscar Carlos Medina, Mario Alberto Groppo, Marcelo Martín Marciszack
4	WICC 2019	San Juan (Capital)	25/4/2019	Moreno, Juan Carlos	Patrones de Usabilidad Embebidos en la Construcción del Modelo Conceptual en Entornos Web	Juan Carlos Moreno, Marcelo Martín Marciszack, María Alejandra Paz Menvielle, Claudia Castro, Andrea Delgado, Silvio Serra, Juan Pablo Fernández Taurant, Ezequiel E. Fernández, Santiago Jose Solis Luna

5	WICC 2019	San Juan (Capital)	25/4/2019	Marciszack, Marcelo Martín	Modelo de Análisis para la Derivación de Requerimientos Funcionales a Partir de la Implementación de Patrones en la Construcción del Modelo Conceptual.	Marcelo Martín Marciszack, Claudia Castro, Andrea Delgado, Juan Carlos Moreno
6	CONAISI 2019	San Justo (Buenos Aires)	14/11/2019	Fernandez, Ezequiel Enrique	Aplicando una revisión sistemática de la literatura sobre patrones de usabilidad en etapas tempranas de desarrollo	Ezequiel Enrique Fernandez, Julieta Esther Milloch, Pablo Guillermo Olmos, Juan Pablo Fernández Taurant, Juan Carlos Moreno, Marcelo Martin Marciszack, Julián Benegas Lane, Julieta Rios

7	Jornadas de Intercambio y Difusión de los Resultados de Investigaciones de los Doctorandos en Ingeniería de la Facultad Regional Córdoba año 2019	Córdoba (Capital)	22/11/2019	Moreno, Juan Carlos	Metodología de evaluación temprana de la Usabilidad empleando patrones en la construcción del modelado conceptual de aplicaciones web	Moreno, Juan Carlos - Mgrosso, Mario Alberto - Marciszak, Marcelo Martín.
8	VII Jornadas de Cloud Computing y Big Data (VII JCC&BD)	La Plata	24 de junio de 2019	Martín Casatti	Graph databases as storage support for detection of star clusters in nearby galaxies	Martín Casatti, Analía Guzmán, María Alejandra Paz Menvielle
9	VII Jornadas de Enseñanza de la Ingeniería (JEIN 2019)	La Plata	24 de Octubre de 2019	Nicolás Horenstein	Implementación Web de un sistema de corrección automatizada de exámenes escritos en forma textual	Nicolás Horenstein, Karina Ligorria, María Alejandra Paz Menvielle, Martín Casatti, Analía Guzmán, Federico Benito

10	7to Congreso Nacional de Ingeniería Informática / Sistemas de Información (CoNalISI 2019)	La Matanza	14 de noviembre de 2019	Guzmán, Analía	Prueba de concepto en la búsqueda de patrones en un dominio representado con una base de datos de grafos conceptuales dirigidos	María Alejandra Paz Menvielle, Cynthia Lorena Corso, Analía Guzmán, Martín Casatti, Karina Ligorria
11	XVI Workshop de Tecnología Informática Aplicada en Educación, en el Marco del XXV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación 2019 (CACIC2019)	Rio Cuarto	14 de octubre de 2019	Karina Ligorria, Nicolás Horenstein, María Alejandra Paz Menvielle	Arquitectura basada en microservicios en un sistema de corrección automatizada de exámenes	Karina Ligorria, Analía Guzmán, Martín Casatti, Nicolás Horenstein, María Alejandra Paz Menvielle, Cynthia Corso

12	XXI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación	San Juan	25 de Abril de 2019	Leticia Constable	Integración de recursos del Paradigma Analítico y de la Inteligencia de Negocios como estrategia para el fortalecimiento en un contexto educativo.	Curso Cynthia-Constable Leticia-Colaccioppo Nicolás-Brito Mallo Anabel
13	VII Jornadas de Enseñanza de la Ingeniería.	La Plata	24 de Octubre de 2019	Curso Cynthia	Metodología para el desarrollo de un sistema de soporte de decisión basado en el paradigma analítico aplicado en el contexto de la enseñanza superior.	Curso Cynthia-Constable Leticia-Colaccioppo Nicolás-Brito Mallo Anabel
14	IV Jornadas Argentinas de Tecnología, Innovación y Creatividad	Mar del Plata	7 de Noviembre de 2019		Enfoque de análisis y recolección de datos basado en analíticas de aprendizaje como recurso para el fortalecimiento en el proceso de toma de decisiones en el contexto de la enseñanza superior.	Curso Cynthia-Constable Leticia-Colaccioppo Nicolás-Brito Mallo Anabel- Riberio Turus Gonzalo

15	VII Congreso Nacional de Ingeniería Informática- Sistemas de Información	San Justo	14 de Noviembre de 2019		Enfoque para análisis y visualización de datos del proceso de aprendizaje basado en el paradigma analítico y recursos de inteligencia de negocios.	Curso Cynthia-Constable Leticia-Colaccioppo Nicolás-Brito Mallo Anabel
16	WIIC 2019				Modelos de Análisis para la Derivación de Requerimientos funcionales a partir de la Implementación de Patrones en la Construcción del Modelo Conceptual	Marciszack-Castro- Delgado-Moreno
		San Juan	25/4/2019	Julio Achaval Vinuesa		
17	JEIN 2019	La Plata	24/10/2019	Garnero-Horenstein	Resultados de Transferir el Conocimiento al Aula: Uso de Patrones para el Modelado de Procesos de Negocios	Marciszack-Castro- Delgado-Horenstein - Garnero

18	CONAIISI 2019	Buenos Aires	14/11/2019	Penzo - Pessah - Pigin	Herramientas BPMN: Búsqueda y Análisis	Achaval Vinuesa - Penzo - Pessah - Pigino - Sierra
19	XIV Congreso Nacional de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología	San Luis	1 de junio del 2019		Laboratorio de analisis de malwares para fines educativos	Gastañaga Iris; Fabian Alejandro Gibellini; Analia Lorena Ruhl; Frias Pablo; Germán Parisi; Milagros Zea Cárdenas; Bertola Federico; Olmedo Paula
20	21° Edición del Workshop de Investigadores	San Juan	25 de abril del 2019		Clasificando ransomwares para el desarrollo de un detector de código malicioso en ejecución	Iris N. Gastañaga, Fabián A. Gibellini, Pablo S. Frías, Analía L. Ruhl, Leonardo R. Cíceri, Germán N. Parisi, Federico J. Bertola, Paula B. Olmedo, Milagros N. Zea Cárdenas

21	48° Jornadas Argentinas de Informática	Salta	16 de septiembre del 2019		Estrategias de detección de ransomware de cifrado	Iris Castañaga, Fabián Gibellini, Pablo Frias, Lorena Ruhl, Leonardo Ciceri, Germán Parisi, Milagros Zea, Federico Bertola, Paula Olmedo
22	CONAISI 2019	Buenos Aires	14 de noviembre 2019	RUHL, Analia Lorena	Modelo de defensa en profundidad de un Laboratorio EDI para la identificación de vulnerabilidades en su red informática	Fabián Gibellini; Roberto Muñoz; Analía Lorena Ruhl; Juliana Notreni; Cecilia Sánchez; Ignacio Sánchez; Marcelo Auquer; Milagros Zea.

23	Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC) 2019	Rio Cuarto, Córdoba	14 de Octubre 2019		Procedimientos de CiberSeguridad en un Laboratorio de Educación, Desarrollo e Investigación (EDI) para la identificación de vulnerabilidades en su red informática.	Fabián Gibellini; Roberto Muñoz; Analía Lorena Ruhl; Juliana Notreni; Cecilia Sánchez; Ignacio Sánchez; Marcelo Auquer; Milagros Zea.
24	48° JAIIO- Jornadas Argentinas de Informática	Ciudad de Salta	16 de setiembre de 2019	Muñoz, Roberto Damiano, Luis	Propuestas para Enseñar el Diseño de Estructuras de Datos en Bases de Datos Relacionales	Luis Esteban Damiano, Roberto Miguel Muñoz, Calixto Maldonado, Soledad Romero, Andrea Guevara, Matías Bueno, Sergio Quinteros, Juan Peretti

25	7mo CoNaIISI 2019. El Congreso Nacional de Ingeniería Informática – Sistemas de Información (CoNaIISI)	La Matanza, Buenos Aires, Argentina	14 de noviembre de 2019	Muñoz, Roberto Damiano, Luis	Principios y estructuras típicas para la Normalización en Bases de Datos Relacionales	Roberto Miguel Muñoz, Luis Esteban Damiano, Calixto Maldonado, María Soledad Romero, Sergio Quinteros, Andrea Guevara, Juan Pablo Peretti
----	--	-------------------------------------	-------------------------	---------------------------------	---	---

7.2.- Reunión Científica Internacional

Nº	Nombre Reunión	País	Fecha inicio	Expositor	Título trabajo	Autores
1	CIMPS 2019 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT	México	23/10/2019	Dr. Manuel Pérez Cota	Objectives Patterns Applied to the Business Model of a Public Education System.	Brenda Elizabeth Meloni, Manuel Pérez Cota, Oscar Carlos Medina, Marcelo Martín Marciszack.

2	ICITS'19	Ecuador(Quito)	6/2/2019	Moreno, Juan Carlos	Usability Quality embedded in the Business Model	Juan Carlos Moreno, Marcelo Martín Marciszack, Mario Alberto Groppo
3	LandTranslog 2019	Chile	8/12/2019	(congreso suspendido por conflicto en Chile)	Mathematical programming approach for the long-distance truck loading problem considering flexible demand requirements and multiple performance measures	Juan Matias Novas, Juan Ignacio Ramello, Maria Analia Rodriguez

8.- TRABAJOS REALIZADOS Y PUBLICADOS

8.1.- Trabajos publicados en revistas con referato

Nº	Nombre de la revista	País	Editorial	ISSN	Título trabajo	Autores
1	AJEA: Jornadas de Intercambio y Difusión de los Resultados de Investigaciones de los Doctorandos en Ingeniería de la Facultad Regional Córdoba año 2019	ARGENTINA	edUTecNe	2683-8810	Propuesta de Incorporación Temprana de Usabilidad en el Modelado Conceptual de Sistemas	Juan Carlos Moreno, Marcelo Martín Marciszack, Mario Alberto Groppo

2	AJEA: Jornadas de Intercambio y Difusión de los Resultados de Investigaciones de los Doctorandos en Ingeniería de la Facultad Regional Córdoba año 2019	ARGENTINA	edUTecNe	2683-8810	Una aproximación a la definición de Patrones a partir de Buenas Prácticas para el desarrollo de sistemas de Gobierno Electrónico	Oscar Carlos Medina, Mario Alberto Groppo, Marcelo Martín Marciszack
3	Computers and Industrial Engineering	Países Bajos	Elsevier	0360-8352	Production scheduling and lot streaming at flexible job shops environments using constraint programming	Novas, Juan M.
4	CLEI ELECTRONIC JOURNAL, VOLUME 22, NUMBER 1, PAPER 2, APRIL 2019	Uruguay	CIElej	ISSN 0717-5000	An Ontology for Specifying and Tracing Requirements Engineering Artifacts and Test Artifacts.	María Luciana Roldán, Marcela Vegetti, Silvio Gonnet, Marcelo Marciszack, Horacio Leone.

8.3.- Libros o capítulos de libros

1	Publicación de capítulo de libro del artículo "Usability Quality Aspects embedded in the Business Model". en el capítulo 26, Volumen 918, libro "Advances in Intelligent Systems and Computing" (AISC series), publicado por Springer Nature Switzerland AG 2019, pp. 265–273, 2019. Autores: Juan Carlos Moreno, Marcelo Martín Marciszack, Mario Alberto Groppo. ISBN 978-3-030-11889-1; ISBN 978-3-030-11890-7 (eBook). https://doi.org/10.1007/978-3-030-11890-7
---	--

2	TRENDS AND APPLICATIONS IN SOFTWARE ENGINEERING (CIMPS 2019). Título: "Objectives Patterns Applied to the Business Model of a Public Education System". Autores: Brenda Elizabeth Meloni, Manuel Pérez Cota, Oscar Carlos Medina, Marcelo Martín Marciszack. Editorial: Springer. ISBN 978-3-030-33547-2. Cita: Primera edición (2019) págs. 13-22. Página web (URL): https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-33547-2_2 .
3	Avances en sistemas inteligentes y computación, Cap. 26 vol. 918. Springer, Cham. Autores Moreno JC, Marciszack MM, Groppo MA (2019) Aspectos de calidad de usabilidad integrados en el modelo de negocio. En: Rocha Á., Ferrás C., Paredes M. (eds) https://doi.org/10.1007/978-3-030-11890-7_26 . ISBN en línea 978-3-030-11890-7. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11890-7_26 . Pág. 265-273. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11890-7
4	Coordinación General de edición de Libro de Actas de las Jornada de Intercambio y Difusión de los Resultados de Investigaciones de los Doctorados en Ingeniería / coordinación general de Marcelo Martín Marciszack ; dirigido por Oscar Alfredo Anunziata... [et al.]. - 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : edUTecNe, 2019. Libro digital, PDF Archivo Digital: descarga y online. ISBN 978-987-4998-33-0. ISSN 2683-8810. DOI: https://doi.org/10.33414/AJEA.4.424.2019 .

8.4.- Artículos de divulgación, informes y memorias técnicas	
1	AVANCES EN ARCHIVO Y DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL. Fecha divulgación: 28/08/2019 - Ciudad de Córdoba. INFOSSEP - MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA
2	Presentación del Dr. Matías Novas en el Seminario en el marco del Ciclo de Seminarios de Matemática Aplicada, en CIEM "Sobre problemas de planificación de operaciones en la industria: avances, desafíos y oportunidades". 22/10/2019.
3	Aprobación de las memorias 2018 y Plan Anual de actividades 2019 del Centro CIDS; Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Sistemas de Información. Aprobada por disposición SC,TyP 116/2019, sin recomendaciones.
4	Memoria final de ejecución e informe de actividades en la producción del material resultante de la ejecución del proyecto Seleccionado como financiable para el otorgamiento por parte del Ministerio de Ciencia y tecnología de la provincia de Córdoba dentro de la convocatoria a concurso público del Programa: Proyectos de transferencia de resultados de investigación y comunicación pública de la Ciencia (PROTRI) del programa apropiación de conocimientos – Convocatoria 2017 (PAC -2017). Res. 106 del 01 de noviembre de 2017, dentro del área temática: Computación, TIC y Electrónica, cuyo título: Implementación de Patrones en la Validación de Modelos Conceptuales, cuyo director es Marcelo Martín Marciszack., memorias entregadas el 15 de marzo de 2019.

5	Presentación del trabajo: Transferencia de resultados de Investigación a una carrera Universitaria, dentro de las actividades de Vincular Córdoba 5ta edición 2019 dentro de las Jornadas de Articulación para la Innovación, realizado en la Facultad Regional Córdoba el 21 de marzo de 2019
6	PRESENTACIÓN DE OPORTUNIDADES (PDO) EN VINCULAR CÓRDOBA 2019 5ª EDICIÓN. Presentación del PDO “Transferencia de Resultados de Investigación a una Carrera Universitaria” a realizarse el 21/03/2019 en U.T.N. – F.R.C. en el marco de Vincular Córdoba 2019 5ª Edición en el eje temático Transformación Digital con los disertantes Prof. Dr. Marcelo Martín Marciszack e Ing. Oscar Carlos Medina. En la misma se presenta la publicación a la Comunidad Académica y al ecosistema de la industria del software local y la experiencia de la transferencia de los resultados de la investigación a la Cátedra de Sistemas y Organizaciones, de primer año de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información de U.T.N. - F.R.C.
7	Presentación de temas de I+D a Mastrandos de UTN FRC, de todas las Maestrías, cursando Taller de Tesis y Metodología de la Investigación. 12/09/2109. Dr. Matías Novas.

8.5.- Patentes, desarrollos y certificados de aptitud técnica
S/D

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

9.3.- Registro de Propiedad Industrial
No Hubo.

III.- ACTIVIDADES EN DOCENCIA			
Nº	Investigador	Grado	Actividades y Cátedras de Posgrado

1	Marciszack, Marcelo Martín	Paradigmas de Programación	Secretario de Posgrado / Seminario de Integración.
2	Grosso, Mario Alberto	Redes de Información / Comunicaciones	Director Esp y Maestría en Ing. En Sistemas de Información / Seminario de Integración
3	Muñoz, Roberto Miguel	Gestión de Datos / Programación de Aplicaciones Visuales I	Tutor Trabajos de Especialidad.
4	Quinteros, Sergio Ramón	Gestión de Datos / Programación de Aplicaciones Visuales I / Proyecto	Curso de Posgrado: Gestión de Proyectos
5	Medina, Oscar Carlos	Emprendedorismo	
6	Paz Menvielle, María Alejandra	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes / Arquitectura de Computadoras	Dirección y Tribunal en tesis de Maestría / Tutor trabajos de Especialidad
7	Romero, María Soledad	Gestión de Datos / Programación de Aplicaciones Visuales I	
8	Meloni, Brenda Elizabeth	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes / Arquitectura de	
9	Serra, Silvio	Paradigmas de Programación / Algoritmo y estructura de Datos	
10	Guzmán, Analía	Paradigmas de Programación / Algoritmo y estructura de Datos	
11	Delgado, Andrea	Sistemas y Organizaciones / Análisis de Sistemas	
12	Sánchez, Claudia	Sistemas y Organizaciones / Análisis de Sistemas	
13	Castro, Claudia Susana	Sistemas y Organizaciones / Análisis de Sistemas	
14	Moreno, Juan Carlos	Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	Tutorías de Trabajo Final de Especialidad en Ingeniería en Sistemas de Información de la Alumna Brenda Meloni

15	Colaccioppo, Nicolás	Algoritmos y Estructura de datos / Paradigmas de Programación	
16	Damiano, Luís esteban	Gestión de Datos / Programación de Aplicaciones Visuales I	
17	Romero, Rubén Anibal	Electiva de Programación	
18	Ligorria, Karina	Paradigmas de Programación / Algoritmo y estructura de Datos	
19	Novas, Juan Matías	Informática I - Dpto Ingeniería Industrial.	OS10: Models and algorithms for production planning and scheduling”, módulo del Master de doble titulación UTN – UTT de Francia: OSS “Optimización y Seguridad de Sistemas Industriales Complejos"
20	Gualpa, Mariano	Sistema de Gestión I	
21	Corso, Cynthia	Paradigmas de Programación / Algoritmo y estructura de Datos	Dirección Trabajos de Especialidad
22	Maldonado, Calixto	Gestión de Datos / Programación de Aplicaciones Visuales I	
23	Casatti, Martín	Matemática Discreta	
24	Gibellini, Fabián	Redes de Información / Comunicaciones / Matemática Discreta	
25	Constable Leticia	Análisis Matemático II / Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	

26	Gastañaga, Iris	Diseño de Sistemas / Proyecto Final	Proyecto de Software
27	Medel, Ricardo	Software Libre	Comité Académico Doctorado mención Sistemas

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
1	Transferencia de resultados obtenidos dentro del Pid 3604 Implementación de Patrones en la Validación de Modelos Conceptuales, con el dictado de un Taller de implementación de Patrones en la Construcción del Modelo Conceptual.	Facultad Regional San Francisco de la Universidad Tecnológica Nacional.	Facultad Regional San Francisco de la Universidad Tecnológica Nacional.	Febrero 2029	Febrero 2029	-
2	Transferencia de resultados obtenidos dentro del Pid 3604 Implementación de Patrones en la Validación de Modelos Conceptuales, con el dictado de un Taller de implementación de Patrones en la Construcción del Modelo Conceptual.	Facultad Regional Villa María de la Universidad Tecnológica Nacional.	Facultad Regional Villa María de la Universidad Tecnológica Nacional.	Marzo 2029	Marzo 2029	-

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
1						
2						
3						
4						

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			
Nº	Fuente de Financiamiento	Ingresos	Egresos
1	Universidad Tecnológica Nacional	5.019.000	5.019.000
2			
3			
4			

Erogaciones de Capital			
Nº	Fuente de Financiamiento	Ingresos	Egresos
1	Universidad Tecnológica Nacional	185.000	185.000
2			
3			
4			

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El conjunto de actividades que se prevén realizar para el año 2020 dentro del **CIDS** – Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Sistemas de información, son las que se enuncian a continuación:

En lo referido al PID 4853: Un Modelo de Análisis para aplicación de Patrones de buenas prácticas en el Modelado Conceptual de Gobierno Electrónico, se espera lograr: Diseño y ejecución de experimento para analizar la facilidad de comprensión del Modelo Conceptual de un sistema de Gobierno Electrónico con el propósito de evaluar el uso de patrones de negocio en dicho Modelo desde el punto de vista de los ingenieros de software. Formular un Modelo de análisis para aplicación de patrones de buenas prácticas en el Modelado Conceptual de sistemas de Gobierno Electrónico. Evaluar esta propuesta en casos locales para validar si determinados tipos de patrones de software (patrones de negocio, de análisis y de escenario) facilitan la incorporación de buenas prácticas de gobernanza en la construcción del Modelo Conceptual de sistemas de Gobierno Electrónico. Análisis y divulgación de resultados.

Proyectos que inician en 2020

El proyecto SIUTICO4812TC finalizó el 31/12/2019 según lo ya expuesto. Los resultados obtenidos y las aplicaciones construidas forman parte de la Fase 2 formalizada a través del PID 7786, cuya vigencia es del 01/01/2020 al 31/12/2021.

En 2020 se da inicio al Proyecto homologado PID UTN “Hacia la integración de modelos de optimización y ciencia de datos como soporte a la toma de decisiones en la cadena de suministro.” PID UTN7809 (Disp. SCTyP N° 148/2019).

PID - Análisis cuantitativo de la producción en investigación científica y tecnológica en la Red de Ingeniería en Informática / Sistemas de Información de CONFEDI - SIUTNCO0007848.

Otras Actividades Planificadas

En el ciclo lectivo 2020, en Forma Conjunta con la Universidad Tres de Febrero y la UNER Universidad Nacional de Entre ríos se logro el otorgamiento de un Subsidio Milstein del Ministerio de Ciencia y Tecnología para contar con la visita de la Dra. Marcela Genero Bocco quien colabora con el CIDS en el planteamiento metodológico de validación de experimentos de tesis y y dicta curso de capacitación de Posgrado.

Dentro del área de Capacitaciones y Servicios, para el Año 2020, se prevé la realización de las actividades de extensión y capacitación profesional con cursos, talleres y seminarios, juntamente con el dictado de las Diplomaturas Superiores. También es una inquietud permanente, la actualización en la formación y especialización de los integrantes del CIDS, y el conjunto de Docentes del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Córdoba, es por tal motivo que se acrecentará la incentivación y participación de los integrantes del CIDS en Actividades formativas de extensión y posgrado: fomentando la realización de posgrados y posibilitando la radicación de Tesis de Maestría y Doctorado dentro de los proyectos de Investigación.