

**Universidad Nacional de la Patagonia
Austral – Unidad Académica Caleta
Olivia**

INFORME ANUAL y MEMORIA

Instituto de Tecnología Aplicada – ITA UACO

Dra. Andrea Villagra

Introducción

Los institutos son una forma de organización institucional, constituida para la creación, sistematización y desarrollo del conocimiento, la creación artística, la vinculación y la transferencia y la formación de recursos humanos.

Las principales áreas temáticas, problemas u objetos de estudio de abordaje interdisciplinario para el Instituto de Tecnología Aplicada (ITA) son: Biotecnología, tecnología de la información y comunicación, software, modelado, simulación y optimización, ingenierías y energías.

El Instituto de Tecnología Aplicada - Sede Unidad Académica Caleta Olivia (ITA-UACO) de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral se crea junto con dos sedes más (ITA-UARG de Río Gallegos e ITA-RT de Río Turbio), comenzando su proceso de normalización a mediados de 2014.

Las actividades de investigación, vinculación, extensión y transferencia en el ITA UACO se desarrollan en el marco de cuatro grupos de investigación (GI) y de extensión:

- 1- “Laboratorio de Tecnologías Emergentes” – LabTEm (Grupo Consolidado):
Las principales líneas abordadas por este laboratorio son: Metaheurísticas, Problemas de optimización (continuos y discretos), Problemas de logística, Tecnologías del agua (desalinización de agua de mar, diseño y operación de redes de distribución de agua), Sistemas de Información Geográfica, Aplicaciones de Data Mining, Web Mining y Big Data (tesis posgrado).
- 2- “Laboratorio de Energías Renovables”- LER (Grupo Nuevo): Las principales líneas de trabajo son almacenamiento de energía, Producción en energías renovables (mareomotriz, eólica, hidrógeno, solar), Aplicaciones (estacionarias y móviles)
- 3- “Grupo de Investigación y Formación en Ingeniería de Software” - GIFIS (Grupo Consolidado)
- 4- “Grupo de Seguridad e Higiene” – (Grupo Nuevo)

Las principales líneas de trabajo abordadas por estos grupos son las siguientes:

- **Almacenamiento de energía**
- **Ahorro energético**
- Smart Grid
- **Producción en energías renovables (mareomotriz, eólica, hidrógeno, solar)**
- Aplicaciones (estacionarias y móviles)
- Prospección y Producción de gas y petróleo
- **Metaheurísticas**
- Smart Cities
- **Problemas de Optimización (discretos y continuos)**
- **Aplicaciones de software y hardware libre (arduinos y raspberry)**
- **Tecnologías del agua (desalinización de agua de mar, diseño y operación de redes de distribución de agua)**
- **Problemas de Logística**
- **Sistemas de Información Geográfica**
- **Arquitectura de Sistemas**
- **Soluciones Web centradas en el Usuario**

- **Seguridad e Higiene en la industria petrolera**
- **Aplicaciones de Data Mining, Web Mining y Big Data.**

Algunas de las líneas se están llevando a cabo actualmente en el Instituto (resaltadas en negrita) y otras son líneas futuras de trabajo que están comenzando a surgir a través de las investigaciones y trabajos de tesis. Todas ellas dan origen a diferentes 16 proyectos en el Instituto en los que encontramos proyectos de investigación (PI), proyectos de Extensión, Vinculación y Transferencia (PEVT) y proyectos de cultura científica (PCC).

El presente informe se organiza de la siguiente manera. En la Sección 2 se presenta el Informe anual del Instituto, en la Sección 3 se comentan los recursos humanos. La Sección 4 describe los productos obtenidos dentro del Instituto, en la Sección 5 se presentan las actividades ejecutadas, y los financiamientos correspondientes. Finalmente, la Sección 6 describe los principales y futuros logros.

2. Informe Anual

AÑO	2017			
INSTITUTO	ITA – UACO			
PRINCIPALES LINEAS DE TRABAJO	Almacenamiento de energía, Ahorro energético, Smart Grid, Producción en energías renovables (mareomotriz, eólica, hidrógeno, solar) , Aplicaciones (estacionarias y móviles), Prospección y Producción de gas y petróleo, Metaheurísticas, Smart Cities, Problemas de Optimización (discretos y continuos), Aplicaciones de software y hardware libre (arduinos y raspberry), Tecnologías del agua (desalinización de agua de mar, diseño y operación de redes de distribución de agua), Problemas de Logística, Sistemas de Información Geográfica, Arquitectura de Sistemas, Soluciones Web centradas en el Usuario, Seguridad e Higiene en la industria petrolera (en desarrollo de la línea). Aplicaciones de Data Mining, Web Mining y Big Data.			
DOTACION	En Actividad			
	Completas	Parciales	Simple	Becarios
	25	8	7	9
	I-II-III	A-B	Doctores	Mgr
	11	6	4	12
	GI	GE	GI-GE	
	3	1	0	
	Sin Actividad			
	2			
PRODUCTOS OBTENIDOS				
PRODUCCION CIENTÍFICA	Revistas	Libros	Cap. De Libro	Congresos
	5	0	0	12
TRANSFERENCIA Y EXTENSIÓN	Capacitaciones	Desarrollos	Auditorías -consultorias - asesorías	Otros
	3	0	0	8 (divulgación)
	Revistas	Libros	Cap. De Libro	Congresos
	0	0	0	0
CONVENIOS VIGENTES	6			
PATENTES- PROPIEDAD INTELECTUAL- INDUSTRIAL	Dispositivos NO patentados 3			
ACTIVIDADES ACREDITADAS EJEUTADAS				
PI-UNPA	PI EXTERNOS	PEVT UNPA	PEVT EXTERNOS	OTROS
8	1	7	2	
FINANCIAMIENTO				
UNPA	15	EXTERNO	3	

3. Recursos Humanos

El ITA-UACO tiene 51 miembros conformados por docentes y becarios alumnos. En cuanto a los docentes en actividad se cuenta con 25 dedicaciones completas o equivalentes a completas, 8 dedicaciones parciales o equivalentes a parciales y 7 dedicaciones simples.

Se han tenido algunas bajas de docentes debido a movimientos de los mismos no obstante se ha logrado el ingreso de varios docentes al instituto.

En cuanto a las categorías de investigación en el programa de incentivos existe un alto número de miembros categorizados y que han logrado re categorizar en la última convocatoria. Contamos con más del 70% de los integrantes categorizados, 16 de los docentes poseen categorías habilitadas para dirigir y codirigir. Esperamos para 2018 se aumentará la cantidad de proyectos generados desde este instituto.

Sobre la categoría en el programa de extensión se ha producido un aumento importante de la participación en la última categorización en extensión. También más del 70% de los miembros ha categorizado. Mayormente las categorías corresponden a docentes que están comenzando a realizar actividades de extensión, pero es importante la participación alcanzada.

Pasando a la formación de posgrado se cuenta actualmente con muy pocos docentes con grado de doctor (4 doctores), en cuanto a docentes con formación de Maestría contamos con 16 docentes que poseen maestrías y varios de los integrantes del ITA están realizando estudios de posgrado (el 40% de los integrantes está realizando estudios de Maestría o Doctorado).

En el periodo 2017 el Instituto ha tenido 9 becarios de investigación y de extensión.

Como se presentó en la introducción se cuenta con 4 (grupos de investigación/extensión), 2 grupos consolidados y 2 grupos nuevos.

4. Productos obtenidos

En esta sección presentamos la producción científica de los grupos de investigación, la producción en extensión y vinculación, los convenios existentes, las patentes o propiedad intelectual registradas y dispositivos no registrados.

En cuanto a la producción científica y los productos obtenidos del Instituto cuenta con la publicación de cinco Informes Científicos Técnico. Cabe aclarar que no todos los proyectos han informado la producción 2017. Por lo tanto, se muestra únicamente la producción de los proyectos que han informado su producción. Ninguno de los grupos ha informado en el año 2017 la producción de libros ni de capítulos de libros. Tampoco se registran patentes, pero si se han generado dispositivos no patentados 2 correspondientes al grupo LER y uno correspondiente al grupo LabTEM.

Dispositivo: Turbina hidrocínética de eje horizontal: prototipo y modelo escalable para mayores potencias, de diámetro de 60cm.

Autores: Ing. Hugo Chacón, MSC. Carlos Labriola, Sr. Ezequiel Vitorino.

PI asociado: 29B-163

Aplicación: Proyecto para Puerto San Julian (ver ICT de Vitorino)

Dispositivo: Turbina Hidrocínética de eje vertical: prototipo y modelo escalable para mayores potencias tipo H-Darrieus, de diámetro de 60cm.

Autores: Ing. Hugo Chacón, MSc. Carlos Labriola

PI asociado: 29B-163

Aplicación: Alternativa para el Proyecto para Puerto San Julian.

Dispositivo: Impresora 3D modelo LabTEm.

Autores: Ing. Jorge Valdez, AdeS Sergio Orozco, Dra. Andrea Villagra, Mg. Pandolfi Daniel, Miguel López, Carballo Laura, Amado Exequiel (alumnos).

PE asociado: Impresora 3D en la escuela

Aplicación: Transferencia a la Escuela Especial Nro. 8 "Ventana a la vida" (en proceso)

Pasando a extensión y transferencia continúa siendo escasa la producción registrada. Se han dictado 2 cursos de posgrado y 1 de extensión. Se han presentado 8 actividades de divulgación.

En cuanto a la producción en revistas, libros, capítulos de libros, congresos no se registra participación de ninguno de los GIs.

Con respecto a los convenios continúan vigentes 6 convenios que a continuación se detallan:

- Convenio con la empresa Innovisión S.A. (25/04/2015)
- Convenio con la Municipalidad de Pico Truncado (MPT 03/07/2000)
- Convenio con el Concejo Provincial de Educación (CPE 23/06/2013)
- Convenio con la Fundación Hidrógeno Santa Cruz
- Red de universidades patagónicas entre UNRN, UNTdeF, UNSJB y Comahue
- Participación en la REDUNCI y RISIIC

A continuación, se muestra la información resumida por GI:

Grupo LabTEm:

- Proyectos: 9 (nueve) 29/B188, 29/B189, 29/B213, 29/B206, 29/B216, ocho PEVTs
- 1 (una) Revistas/ICTs.
- 8 (ocho) presentaciones en Congresos.
- 8 (ocho) Actividades de divulgación

Grupo LER:

- Proyectos: 3 (tres) 29/B198, 29/B196, PDTS 673
- 2 (dos) Revistas/ICTs.
- 2 (dos) presentaciones en Congresos.
- 1 (curso) Cursos de Posgrado dictados.

Grupo GIFIS:

- Proyectos: 2 (dos) 29/B194 y PEVT
- 2 (dos) Revistas/ICTs.
- 2 (dos) presentaciones en Congresos.
- 1 (un) Curso de Extensión dictado

5. Actividades acreditadas ejecutadas

En cuanto a los proyectos que se desarrollaron durante el 2017 se contabilizan 18 proyectos en el Instituto. De los cuales se cuenta con ocho PIs con financiamiento UNPA y un PI con financiamiento externo radicado en otra universidad. En cuanto a proyectos los PEVT contamos con nueve proyectos, dos de ellos con financiamiento externo.

A continuación se describe brevemente cada uno de ellos:

(1) PI: “Diseño y operación óptima de la red urbana de distribución de agua potable en Caleta Olivia”

- Financiamiento UNPA

Código: PDTS UNPA 29/B188

Inicio – Fin: 01/07/2015 – 01/07/2017

Director: Pandolfi Daniel

Co-director: Villagra Andrea

Integrantes: Goupillat Carlos, Leguizamón Guillermo, Varas Valeria, Orozco Sergio, Villagra Silvia, Molina Daniel, Lasso Marta, Serón Natalia, Pereyra Gabriel, Ormachea Daniel.

Descriptor: Metaheurísticas, Optimización, Red de distribución de agua

Principales Acciones: Este proyecto como objetivos generales pretende permitir a nivel estratégico ayudar a evaluar la topología de la red actual; a nivel táctico determinar el impacto del diámetro y rugosidad de las tuberías en cuanto al diseño. Además, se pretende ayudar a programar las prioridades de distribución y operacionalmente la planificación y control de las válvulas. En particular los objetivos específicos son: Diseñar, considerando técnicas de optimización metaheurísticas, una red óptima de distribución de agua con el fin de suministrar agua potable suficiente a los diferentes consumidores; Reconstruir la red de distribución de agua actual de Caleta Olivia; Simular la operación de la red óptima para Caleta Olivia, utilizando técnicas de optimización metaheurísticas; Obtener una planificación óptima con restricciones de reservorio para la operación de la red actual.

(2) PI: “Metaheurísticas avanzadas aplicadas al problema de diseño eficiente de redes de radio frecuencia en comunicaciones inalámbricas en locaciones petroleras”

- Financiamiento UNPA

Código: 29/B189

Inicio – Fin: 01/01/2016 – 31/12/2017

Directora: Villagra Andrea

Co-director: Pandolfi Daniel

Integrantes: AdeS. OROZCO, Sergio Daniel; Ing. RASJIDO, José Alberto; Ing. VALDEZ, Jorge Ceferino; Ing. VILLAGRA, Silvia Myriam; Ing. MOLINA, Daniel Antonio; AdeS. MONTENEGRO, Cristian Matías Ing. MERCADO, Viviana Beatriz.

Descriptor: Servicios inalámbricos, red de radio frecuencia, metaheurísticas, optimización

Resumen: La difusión de los servicios de comunicación inalámbricos (teléfono, internet, etc.) está creciendo continuamente en estos días. Desafortunadamente, el costo de los equipos para proporcionar el servicio con la calidad adecuada es alta. Por lo tanto, la selección de un conjunto de puntos geográficos que permiten la cobertura óptima de una señal de radiofrecuencia, reduciendo al mínimo el uso de los recursos es esencial. A esta tarea se la denomina diseño de red de radio (siglas RND del inglés Radio Network Design) y es un problema NP-duro, por lo que

el uso de las metaheurísticas es un enfoque viable para su resolución. Las metaheurísticas son métodos que integran procedimientos de mejora local y estrategias de alto nivel para realizar una búsqueda robusta en el espacio del problema.

(3) PI: “Un enfoque integrador para diseñar y evaluar interfaces de usuario web”

- Financiamiento UNPA

Código: 29/B194

Inicio – Fin: 01/01/2016 – 31/12/2017

Directora: Martin Adriana

Co-director: Gaetan Gabriela

Integrantes: Mg. SALDAÑO, Viviana Ester; Ing. PIREZ, Analia Ines; Integrante Alumno de pregrado-grado: NICHELE, Elias Exequiel; SOSA, Hernán; Integrante Alumno de Postgrado: Ing. MIRANDA, Maria Gabriela;

Descriptores: Enfoque UX Integrador | Adultos Mayores | Experiencia de Usuario | Accesibilidad Web | Web Móvil | Grupos de Usuarios.

Resumen:

Mejorar la experiencia del usuario (UX: “User eXperience”), ha cobrado protagonismo en el ámbito de las organizaciones que despliegan sus actividades en la Web, y desencadena una problemática nada trivial, relacionada con la importancia de identificar más completamente a los usuarios, para poder reconocer sus expectativas y necesidades. Efectivamente, el término UX plantea un espectro mucho más amplio, que el propuesto por áreas del conocimiento, tales como la Usabilidad, Accesibilidad Web y el Diseño Centrado en el Usuario (DCU), desde sus nichos de trabajo y aportes focalizados. Desarrollar productos Web para satisfacer a grupos de usuario de interés, requiere no sólo considerar los aportes de todas estas áreas comprometidas con el lado humano de la Web, sino que además, trabajar estos aportes de manera conjunta en enfoques integradores que permitan reforzar y potenciar fortalezas, minimizando debilidades. Si bien, no son menores los esfuerzos y aportes realizados por las comunidades de investigación, lo cierto es que aún existe cierto vacío de propuestas integradoras a la que los equipos de desarrollo puedan recurrir a la hora de diseñar productos Web priorizando la UX.

(4) PI: “Determinación de los parámetros técnicos y las pautas de consumo de las instalaciones eléctricas de la UACO UNPA y elaboración de propuestas tendientes a lograr un uso racional, eficiente y seguro de la energía eléctrica”

- Financiamiento UNPA

Código: 29/B198

Inicio – Fin: 01/01/2016 – 31/12/2017

Director: Mac Donald, Eduardo

Co-director: Lorenzetti Daniel

Integrantes: MOYANO HUGO ALBERTO, ZEFFIRO MARIA GABRIELA, LABRIOLA CARLOS, VICTOR MANUEL, SOLOAGA HECTOR, RODOLFO, CHOCALA MARIA DE LOS ANGELES, CABALLERO ANDREA CARINA, CHACON HUGO MIGUEL, MIRANDA ANGEL JONATAN, GAMBA VILLALBA JORGE DAVID.

Descriptores: Índice de Eficiencia | Consumo Eléctrico | Consumos Equivalentes | Evaluación de Gestión | Eficiencia Energética | Políticas Energéticas | Metodología | Educación Ambiental

Resumen:

Este proyecto se fundamenta en la búsqueda de alternativas de solución a problemáticas energéticas a través de una acertada gestión; la necesidad de comprender los nuevos reglamentos para las instalaciones eléctricas en inmuebles y las reglamentaciones, leyes y normativas de políticas energéticas.

Se enfocará sobre el Uso Eficiente y Ahorro de Energía Eléctrica, como visión Estratégica desde la Educación, con la finalidad de formar una nueva cultura ambiental buscando fortalecer en la población una serie de comportamientos sostenibles en relación hombre-naturaleza. A partir de lo anterior se toma como base de análisis las instalaciones de la UNPA UACO, considerando que las mismas constituyen un modelo adecuado de otras instalaciones de uso comunitario, dado que incluyen una amplia variedad de equipos electromecánicos. Las dimensiones de las instalaciones permiten relevar sus principales características sin mayores dificultades.

(5) PI: “Generación de energía eléctrica a partir de albuferas artificiales”

– Financiamiento Externo

Código: PDTS 673

Inicio – Fin: 01/01/2015 –

Director: Dr. Luis Bertani (Fac. Humanidades – UNCo)

Co-Director: MSc. Ing. Carlos V. M. Labriola (UACO – UNPA)

Carácter: Proyecto Nacional CIN-CONICET-SPU

Integrantes:

Laboratorio de Energía Renovable – UACO-UNPA – 4 ingenieros – 2 técnicos.

Laboratorio de Máquinas Hidráulicas – FIUNCo – 2 ingenieros

Laboratorio de Hidráulica – FIUNLP – 5 ingenieros – 3 técnicos

Grupo de Vulnerabilidad – FIUNCo – 2 ingenieros

Grupo de Energía y Sustentabilidad – FIUNCo – 3 ingenieros – 1 técnico

Descripción:

Este proyecto plantea el uso de las dos depresiones cercanas al mar que hay en el país, Bajo del Gualicho, Río Negro, y Bajo de San Julián, Santa Cruz, para convertirlas en albuferas artificiales (lagos de agua salada conectados al mar) mediante canales y/o túneles en los cuales se dispone de turbinas especiales para generación de energía eléctrica mediante las mareas con una amplitud de 6 a 11m según la posición del Sol y la Luna.

Para el caso del Bajo del Gualicho, en los canales a la entrada se proponen turbinas bulbo y luego hidrocínéticas (eólicas sumergidas). A la entrada de los túneles que siguen a los canales (5 por canal) se proponen poner otras turbinas bulbo de menor potencia.

En el caso del Bajo de San Julián se proponen solo túneles ya que posee una costa de acantilados con turbinas bulbo a la entrada.

En todos los casos las turbinas son reversibles, o sea pueden funcionar con la pleamar llenando la albufera y con la bajamar vaciando la misma.

Para el Bajo del Gualicho se estima una generación instalada posible entre 20000 a 50000MW (la actual potencia instalada del país es de 24000MW) y para San Julián entre 10000 a 15000MW. Son proyectos a 30 años, como lo fue Itaipú, Río Paraná en Brasil (más de 20000MW) y Tres Gargantas, Río Amarillo en China (más de 25000MW).

Se está estudiando la geomorfología del lugar por los movimientos de suelo que hay que realizar, impacto ambiental de la obra y asentamientos ribereños turísticos y de mini emprendimientos agropecuarios e ictícolas.

Se está acotando la Potencia instalada según el crecimiento urbano de ciudades y pueblos aledaños y además el impacto ambiental que producirá el movimiento del agua salada y del gradiente salino en El Gualicho ya que el fondo es una salina.

Además, el grupo de Vulnerabilidad estudia el Riesgo y el grado de aceptación de una obra de este tipo.

El grupo de Energía y Sustentabilidad está estudiando el CO2 evitado por metodología de MDL en función de la energía generada por canal por año y la posibilidad de obtener bonos verdes y la evolución del precio de los mismos en la Argentina.

Los grupos del LAMHI de la FIUNCo y LAHI de FIUNLP se dedican a la optimización de las turbinas hidrocínéticas y bulbo.

El LER está en el desarrollo de prototipos hidrocínéticos y analiza las posibilidades de bajo de San Julián.

(6) PI: “Abastecimiento energético de una casa-tipo en la Patagonia Argentina”

– Financiamiento UNPA

Código: 29/B196

Inicio – Fin: 01/01/2016 – 31/12/2017

Director: Ing. Eugenia de San Pedro

Co-Director:

Integrantes: HERRERA MABEL DEL VALLE, CABALLERO ANDREA CARINA, RODRIGUEZ ROBERTO GUILLERMO, ABDELBAKI ABDELBASSAT, LEON HORACIO LEONARDO, MEDINA MAXIMILIANO FERNANDO, ARRATIA PATRICIO ALEJANDRO, RODRIGUEZ CARLOS RAMIRO.

Resumen: La siguiente propuesta consiste en dotar a una casa de huéspedes –ubicada en la región de la Patagonia Austral- de instalaciones adecuadas, de modo tal que su satisfacción energética, acondicionamiento ambiental y provisión de agua caliente, resulten energéticamente económicas y eficientes, acordes a un uso racional de energía, sin renunciar a la calidad de vida de los usuarios, mediante el uso de fuentes de energía primaria sustentables, principalmente solar y eólica.

(7) PI: “Desarrollo de una planta piloto de desalación de agua de mar”

– Financiamiento UNPA (PDS)

Inicio – Fin: 01/02/2016 – 01/07/2018

Código: 29/B206

Director: Brunini Adrián

Co-Director:

Integrantes: Ing. CHOCALA, María de los Ángeles; Ing. GOUPILLAUT, Carlos Alberto; AdeS. PANDOLFI, Daniel Raul; Ing. RODRIGUEZ, Roberto Guillermo; Ing. VALDEZ, Jorge Ceferino

Objetivos: El agua es un elemento de vital importancia para la vida cotidiana, y es uno de los motores del desarrollo productivo.

En gran parte de la costa patagónica hay serios problemas de provisión de agua consumible. En la ciudad de Caleta Olivia y sus zonas de influencia, la mayor parte del suministro se realiza a través de un acueducto que se nutre en el lago Musters, y que también abastece a Colonia Sarmiento y Comodoro Rivadavia.

Los acuíferos de Cañadón Quintas y Meseta Espinosa proveen parte del agua dulce que se consume en la región, y ya están al límite de su capacidad. Las napas freáticas no pueden ser explotadas debido a su nivel de contaminación.

Por otra parte, la población en esta zona muestra un sostenido crecimiento, impulsado por la actividad petrolera. El racionamiento del agua es una práctica que ha morigerado los problemas de abastecimiento. Las proyecciones en el consumo indican que el problema se irá agravando con el correr de los años.

Frente a esta situación SPSE está montando en Caleta Olivia una planta de desalinización de agua de mar, que volcará a la red de distribución parte del agua necesaria para el consumo. La planta utiliza tecnología de Ósmosis Inversa, de alto costo, pero confiable y probada. Opera con un elevado consumo de energía eléctrica, por cuanto resulta inviable aumentar mucho más la capacidad instalada.

Es entonces necesario investigar y desarrollar tecnologías de desalinización de agua de mar más económicas y eficientes, como la que proponemos en este proyecto.

(8) PI: MODELOS DE ARQUITECTURAS GIS WEB DE ANÁLISIS GEOESPACIAL Y SU APLICACIÓN A UNA DIVERSIDAD DE CAMPOS TEMÁTICOS

Financiamiento UNPA

Código: 29/B216

Inicio: 01/01/17 Fin: 31/12/2018

Director: Ing. Eugenia de San Pedro

Co-Director: Ing. Marta Lasso

Integrantes: Lic. PROCOPIO, Diego Esteban; Ing. RAMOS, Luis Enrique; Ing. CARRIZO, Ermelinda Alejandra; Ing. VILLAGRA, Silvia Myriam; MONTENEGRO, Cristian Matías

(9) PI: INTELIGENCIA COMPUTACIONAL APLICADA A LA OPTIMIZACIÓN MULTI-OBJETIVO DE PROBLEMAS DE SCHEDULING CON RESTRICCIONES

Financiamiento UNPA

Código: 29/B213

Inicio: 01/07/17 Fin: 31/12/2019

Director: Mg. Daniel Pandolfi

Co-Director: Dra. Andrea Villagra

Integrantes: Ing. VARAS, Valeria Susana; Ing. RASJIDO, José Alberto; Dr. LEGUIZAMON, Mario Guillermo; Ing. OROZCO, Sergio Daniel

(10) PEVT: Optimización de rutas en el transporte de personas para la pequeña y mediana empresa (SPU)

– Financiamiento Externo

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACION BASICA Y APLICADA DEL PROGRAMA “UNIVERSIDAD Y TRANSPORTE ARGENTINO”

Inicio – Fin: 01/02/2016 – 01/04/2017

Director: Villagra Andrea

Co-Director: Villagra Silvia

Carácter: Proyecto Nacional SPU

Integrantes: Daniel Pandolfi, José Rasjido, Natallia Alancay.

Objetivos: Optimizar en tiempo y distancia el recorrido de las rutas de transporte a través de la utilización de diferentes técnicas de inteligencia computacional que impacta directamente sobre los

costos de las pymes. Aplicación de algoritmos avanzados (metaheurísticas) para la solución del problema de transporte.

Implementación de un sistema de gestión de rutas que permita elaborar, mediante algoritmos de Clustering y Metaheurísticas, un recorrido óptimo de transporte de personas para pymes de la zona Norte de la provincia de Santa Cruz.

(11) PEVT: Impresora 3D en la escuela

- Sin financiamiento

Director: Villagra Andrea.

Integrantes: Sergio Orozco, Daniel Pandolfi, Jorge Valdez, Natalia Serón, Viviana Mercado, Martín Bilbao, Alumnos: Christian Soria, Laura Carballo, Exequiel Amado, Eduardo Vargas, Miguel López.

Objetivo: En este proyecto se pretende realizar la construcción de una impresora 3D Prusa i3, para entregarla en la escuela y capacitar a los profesores para que puedan utilizarla con sus alumnos en diferentes proyectos educativos. Los últimos avances tecnológicos están transformando muchos ámbitos de la sociedad y su impronta tiene un especial eco dentro del marco del conocimiento y la educación, convirtiéndose en uno de los requerimientos básicos para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La incorporación de la impresión 3D al aula pone al alcance de los alumnos las mismas tecnologías de vanguardia que encontrarán a lo largo de su vida. Es un puente a los desafíos del mañana. Las impresoras 3D en las aulas mejoran la capacidad de resolver problemas y estimulan la creatividad de los estudiantes.

(12) PEVT: XVII Escuela de Informática

Financiamiento UNPA

Director: Lasso Marta.

La Escuela de Informática se viene desarrollando desde hace quince años y ha ido creciendo y evolucionando a través de los mismos. Este evento ha permitido salir a la comunidad, articulando actividades entre la Universidad e instituciones intermedias, como las escuelas técnicas, escuelas de Educación Secundaria y empresas o profesionales enmarcados en las Ciencias informáticas.

Se brindan una serie de actividades tales como cursos para alumnos, docentes, investigadores o la comunidad en general. Asimismo, los alumnos pueden presentar sus trabajos en el simposio de la escuela y, participar del Torneo de Programación, en dos niveles, principiantes y avanzados, promoviendo el interés por la programación, todo esto enmarcado dentro del contexto de la Escuela de Informática

(13) PEVT: INICIATIVA 3D EN LA ESCUELA

Financiamiento Externo

Código: EU14-UNPA4560

Inicio: 01/01/17 *Fin:* 31/12/2017

Director: Dra. Andrea Villagra

Co-Director: Mg. Daniel Pandolfi

Integrantes: Ing. VARAS, Valeria Susana; Ing. Jorge Valdez, AdeS Sergio Orozco, Ing. Viviana Mercado, Mg. Martín Bilbao, Lic. María del Carmen García, Ing. Natalia Serón, Miguel López, Exequiel Amado, Laura Carballo.

(14) PEVT: Las TIC en el aula, un acercamiento al docente

Financiamiento UNPA

Código:

Inicio: 01/01/17 Fin: 31/12/2017

Director: Ing. Marta Lasso

Co-Director: Ing. Silvia Villagra

Integrantes: AdeS. Cristian Montenegro, Ing. Natalia Serón, Natole Pauwels Gabriel, Cañamero Gisel, Montenegro Daiana, Rivera Maximiliano, Sanhueza Vargas Valentina.

(15) PEVT: Integración de las Tecnologías Adaptativas en el marco de la educación especial, para niños con parálisis cerebral y otras dificultades con afectación al rendimiento escolar. Financiamiento UNPA

Código:

Inicio: 01/01/17 Fin: 31/12/2017

Director: Ing. Eugenia de San Pedro

Co-Director:

Integrantes: Lic. Luid Ramos, Capihuara Machuca Mariela, Castro Alicia, López Miguel, Quispe Roberto, San Martín Luis, Sosa Hernán.

(16) PEVT: Una fábrica de alimentos para Charlie: un invernadero inteligente. Financiamiento UNPA

Código:

Inicio: 01/01/17 Fin: 31/12/2017

Director: Mg. Pandolfi Daniel

Co-Director:

Integrantes: Ing. Germán Stoessel, Dra. Andrea Villagra, Ing. Yanzon María, Ing. Jorge Valdez, Mg. Martín Bilbao, AdeS Sergio Orozco, RIINA MAURO GABRIEL, LOPEZ MIGUEL, JAIME GONZALO, CRUZ GABRIEL, Perez Diana, Carballo Laura, Exequiel Amado.

(17) PEVT: Jornadas de Externalización ITA TRANSFIERE "de la Innovación al Territorio" Financiamiento UNPA

Código:

Inicio: 01/01/17 Fin: 31/12/2017

Director: Mg. Daniel Pandolfi

Co-Director:

Integrantes: BILBAO, CIRIACO MARTIN; VILLAGRA, NORMA ANDREA; VARAS, VALERIA SUSANA; VALDEZ, JORGE CEFERINO; STOESSEL, GERMAN ANDRES; SERON, NATALIA ALICIA; RASJIDO, JOSE ALBERTO; PRATO, ANDRES E.; PRADO, MARIANO; OROZCO, SERGIO DANIEL; OLIVA, RAFAEL BELTRAN; MERCADO, VIVIANA BEATRIZ; LASSO, MARTA GRACIELA; HERRERA, MABEL DEL VALLE; CASAS, SANDRA ISABEL; CABALLERO, ANDREA CARINA.

(18) PEVT: PROGRAMA DE DESARROLLO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Financiamiento UNPA

Código:

Inicio: 01/07/16 Fin: 1/07/2018

Director: Ing. Carlos Goupillaut.

Co-Director: Dra. Andrea Villagra

Integrantes: Zéffiro, María Gabriela; Valdivia José; Chacón Hugo, Carrizo Belén, Chao Lucas.

Resumen: El Programa gestiona la Transferencia de Conocimiento recibida y entregada por el plantel docente del área de Higiene y Seguridad de la Unidad Académica Caleta Olivia de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

Las direcciones en que se realiza este proceso se identifican con dos ejes:

Un eje recibe demandas de conocimiento y analiza necesidades de divulgar información científica a la comunidad, para luego gestionar la actividad de extensión adecuada.

El otro eje del programa detecta necesidades de adquisición del conocimiento dentro del área de Higiene y Seguridad, las analiza y gestiona propuestas de fortalecimiento.

6. Principales y futuros logros

Los principales logros de nuestro Instituto de Tecnología Aplicada son:

- El afianzamiento de los grupos de investigación.
- El intercambio de recursos humanos con otras instituciones nacionales y extranjeras.
- Una mayor participación en convocatorias nacionales.
- Interesante número de docentes que han obtenido título de maestría e importante cantidad de docentes realizando actualmente estudios de posgrado.
- Un alto porcentaje de docentes categorizados en investigación.
- Incorporación de nuevos integrantes del Instituto.
- Participación de los diferentes grupos en las actividades solicitadas para el PEI.
- Elaboración de pedido de financiamiento para el Plan de mejora (aprobación del equipamiento pedido para cada grupo que lo ha solicitado).
- Participación en la primera Jornada de ITA.
- Incremento de las producciones realizados por los grupos.

En cuanto a los logros para los próximos dos años se espera:

- Duplicar la cantidad de doctores.
- Triplicar los proyectos de extensión, vinculación y transferencia.
- Diversificar las áreas de investigación.
- Para las líneas de investigación que se están planteando como líneas de trabajo tener al menos un docente local con capacidad de dirigir.
- Obtener financiamiento para Becas doctorales y post doctorales.
- Conseguir la categorización en investigación y en extensión de todos los docentes-investigadores con dedicación completa o equivalente.
- Que cada proyecto del ITA cuente con al menos 1 alumno becario.
- Fortalecer las líneas de trabajo y alcanzar una mayor relación con la sociedad abordando problemas de la zona.
- Que al menos los grupos consolidados realicen dos publicaciones de alto impacto por año.

- Generar mejoras en: (a) infraestructura, (b) acceso a la tecnología y (c) equipamiento.

<http://itauaco.wix.com/itauaco>



Dra. Andrea Villagra
Directora ITA
Unidad Académica Caleta Olivia - UNPA