

Instituto	Tipo	Nombre del Proyecto	Resumen
IA	Otro	Carrera: INGENIERO AGRIMENSOR	Poster y exposición
IA	Otro	Carrera: TECNOLOGO EN CARTOGRAFÍA	Poster y exposición
IA	Proyecto de Investigación	Cálculo de Números Geopotenciales en Uruguay - Ajuste de la Red de Nivelación de Primer y Segundo Orden	<p>El Número o Cota Geopotencial integra las observaciones resultado de nivelaciones geométricas con gravimetría. En circuitos cerrados la suma de las diferencias de números geopotenciales debe ser cero, lo cual producto del error en las observaciones no lo es, y se requiere un ajuste de los mismos. Considerando la disponibilidad en el país de Redes de Nivelación de Primer y Segundo Orden, así como de una Red Gravimétrica Fundamental, se puede establecer la existencia de la totalidad de los datos necesarios para el ajuste.</p> <p>La disponibilidad de cotas Geopotenciales resulta de vital importancia ya que permite luego derivar distintos tipos de cotas para dichos puntos, así como la integración de nuestras redes en el Proyecto Continental SIRGAS, tendiente a determinar el Datum Vertical para las Américas.</p> <p>La unificación de las redes continentales, a su vez resuelve la incompatibilidad actual en los valores altimétricos referidos a los datums verticales de cada país.</p>
IA	Proyecto de Investigación	Calculo automático de manejo interactivo para corrección de valores territoriales	Presentación de planillas de cálculo automático de manejo interactivo para la corrección de valores territoriales según las distintas conformaciones de predios urbanos, a partir de valores unitarios tipo existentes predefinidos en cada zona o lado de manzana de una localidad.
IA	Proyecto de Investigación	Calculo automático de manejo interactivo para determinación del valor de una construcción	Presentación de planilla de cálculo automático de manejo interactivo para la determinación del valor físico de una construcción conociendo: el área construida, el destino de la construcción, su categoría, la edad de la misma y su estado de conservación. Arroja como resultado un valor total de la edificación identificada con las variables elegidas.
IA	Proyecto de Investigación	Calidad en la Información Geográfica	<p>El presente trabajo consiste en poner en discusión, la importancia de la calidad de la Información Geográfica (IG) en los tiempos modernos, como posicionarse desde la Universidad frente a la temática y que acciones vienen desarrollándose en Uruguay en torno a tener un diagnóstico actual del estado del arte en cuanto a metodologías y procedimientos que hoy se emplean o podemos emplear para la evaluación de la calidad de la IG.</p> <p>Dentro de los objetivos específicos, podemos resaltar los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer una red multidisciplinaria de profesionales para la generación de conocimiento relacionado con la calidad de la IG dentro del IPGH. - Conocer el tipo de metodologías, procedimientos y normas para la evaluación de la Calidad de la IG en los países participantes y de manera general de los países miembros del IPGH. - Plantear una propuesta de un espacio colaborativo panamericano para debatir, compartir, replicar y mejorar experiencias en torno al control y evaluación de la calidad de la IG. - Publicar y difundir los resultados obtenidos en el estudio.
IA	Proyecto de Investigación	Análisis de imágenes satelitales y su aplicación en la detección de la cobertura vegetal del suelo	El presente trabajo consiste en desarrollar un estudio sistemático y analizar las fortalezas que brinda la información recogida por los actuales sensores remotos a través de su colección de imágenes y la aplicabilidad en la detección, conocimiento del comportamiento de la cobertura y monitoreo para el caso de vegetación y/o

IEM	Proyecto de Investigación	Aplicación de nuevos hormigones para premoldeados	Recientemente, parte de la optimización de la calidad de los premoldeados se ha basado en el empleo de fibras con los hormigones reforzados con fibras (HRF) y más recientemente con los hormigones autocompactantes (HAC). En Uruguay, las mayores experiencias en premoldeados se basan en sistemas de prefabricación pesada, y el material utilizado es el hormigón convencional, que determina características técnicas de los productos finales y condiciona aspectos productivos. La versatilidad de las aplicaciones de los HRF y HAC, convierten a estos hormigones especiales en una alternativa de máximo interés para nuestro país. El objetivo de este proyecto es la aplicación en Uruguay de HRF, HAC, y la combinación de ambos en el hormigón autocompactante con fibras (HACRF), para elementos premoldeados. El Proyecto busca dar una respuesta integral a nivel del material y estructural, y dar un nuevo impulso a la industria de la prefabricación nacional garantizando una producción de mayor calidad técnica.
IEM	Proyecto de Investigación	Caracterización Física y Mecánica de Morteros	Este trabajo presenta los avances alcanzados en materia de caracterización en laboratorio de diferentes morteros empleados en elevación de muros y revocos de superficies usualmente aplicados en Uruguay utilizando diversos aglomerantes de origen nacional (cemento normal, cemento de albañilería, cal) en condiciones de consistencia equivalente en base a condiciones que figuran en la Memoria Constructiva del Ministerio de Transporte y Obras (MTO). Para ello se elaboraron probetas en laboratorio y se realizó la caracterización Física y mecánica en estado fresco y endurecido. Estos resultados forman parte de una línea de investigación sobre morteros que viene desarrollando el IEM.-
IET	Otro	84 años de la creación del Laboratorio de Fotoelasticidad	El "Laboratorio de Fotoelasticidad" de la Facultad de Ingeniería fue creado el 20 de diciembre de 1932, por iniciativa del Decano Ing. Vicente I. García. En el mismo inició sus trabajos de investigación en fotoelasticidad el Prof. Ing. Julio Ricaldoni, contando con un fotoelasticímetro de primer nivel en su época, procedente de la casa A. Jobin et G. Ivon de París, Francia. Los trabajos del Prof. Ricaldoni en mecánica estructural y otras áreas de la ingeniería civil hicieron que pronto el laboratorio tuviera cambios en su denominación y funciones, antes de recibir su denominación actual como "Instituto de Estructuras y Transporte Prof. Julio Ricaldoni" (IET). En la muestra se expondrá uno de los fotoelasticímetros que actualmente se encuentra en el IET y se describirán algunas actividades realizadas por el Prof. Ricaldoni y otras realizadas en la actualidad en el área de la mecánica estructural.
IET	Proyecto de Investigación	Utilización del Georradar en pavimentos del Uruguay	El Georradar (GPR) es una técnica que permite conocer los espesores de las capas que conforman el pavimento. El equipo emite ondas que reflejan parte de su energía al atravesar las capas del suelo. Para saber a qué profundidad se cambia de capa, se necesitan algunas propiedades de los materiales que las forman. El proyecto se centra en el estudio de las capas de asfalto, uno de los materiales más utilizados en las rutas
IET	Proyecto de Investigación	Evaluación del estado de un pavimento mediante el FWD	Mediante el uso del Falling Weight Deflectometer (FWD), se analizaron datos de varios tipos de pavimentos en Uruguay para poder tener valores de referencia del estado actual de las rutas. El FWD, aplica un impacto dinámico, al dejar caer una pesa sobre un plato de carga apoyado en la superficie. A partir de diferentes sensores se obtiene la deformación debido al impacto, pudiendo conocer la capacidad de la estructura. Conocer la deformación de un pavimento debido al pasaje de una carga móvil es uno de los datos más importantes para saber cuán resistente es el pavimento en determinado momento de su vida útil.

IET	Proyecto de Investigación	Sistema de medidas de las deformaciones para la determinación del módulo de elasticidad	Los resultados del ensayo de módulo de elasticidad del hormigón, dependen en gran medida del sistema de toma de medidas adoptado y de la correcta aplicación de la carga en la probeta. En nuestro medio, los ensayos a compresión y los ensayos de módulo de elasticidad se realizan en probetas cilíndricas normalizadas. Para regularizar las cabezas de compresión, se ha generalizado el uso de cabezales con neoprenos, sustituyendo al encabezado rígido de negro de humo. De esta manera se obtienen buenos resultados en los ensayos de compresión. Sin embargo, se ha encontrado que las irregularidades de las cabezas de compresión afectan las medidas de deformaciones tomadas en las distintas generatrices de las probetas, lo que lleva a grandes dispersiones en los resultados de módulo. Este trabajo presenta los resultados obtenidos de módulo para los distintos tipos de preparación de las cabezas de compresión, así como una evaluación de los distintos tipos de sistemas de medida de
IET	Proyecto de Investigación	Evaluación de las características resistentes de pavimentos articulados mediante deflectometría de impacto (FWD)	"La deflectometría de impacto es una técnica de carácter no destructivo, ampliamente desarrollada para evaluar las características resistentes en pavimentos flexibles y rígidos. Sin embargo, escasa información se presenta para la evaluación en pavimentos de adoquines. Mediante el uso del Falling Weight Deflectometer (FWD) y del análisis de las deflexiones, el presente trabajo tiene como objetivo general, evaluar el comportamiento estructural en pavimentos de adoquines. Implica la determinación de la rigidez del paquete estructural, características resistentes específicas de cada capa y la capacidad de transferencia de carga entre juntas. El desarrollo de conceptos teóricos nuevos para el medio, la evaluación en tramos experimentales y su análisis, permitirá ampliar el conocimiento sobre el uso de la técnica en pavimentos de adoquines, siendo importante para actividades rehabilitación, mantenimiento o control de calidad de los mismos.
IET	Proyecto de Investigación	Evaluación de adherencia Neumático-Pavimento con Grip Tester en pistas de Aeropuertos	"El Laboratorio de Control de Calidad de Pavimentos (LCCP) de Facultad de Ingeniería Udelar introdujo en el país un equipo británico (Grip Tester) para medir el coeficiente de fricción longitudinal entre neumático y pavimentos carreteros o aeroportuarios. Al adquirir el equipo Grip Tester y su software respectivo, se realizaron mediciones en varias pistas de Aeropuertos mediante un convenio firmado entre el LCCP y la Dirección Nacional de Infraestructura Aeroportuaria (DINACIA) con el fin de obtener y calcular los parámetros Grip Number (GN) e Índice de Fricción Internacional (IFI). Se clasificaron los tramos de los pavimentos auscultados en base a los parámetros mencionados y de acuerdo a los criterios de establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)."
IET	Proyecto de Investigación	Inspección y evaluación de estructuras usando termografía infrarroja	El uso de la Termografía como método no destructivo de inspección, está basado en la obtención y el análisis cualitativo y cuantitativo de imágenes obtenidas con sensores de detección de radiación en el rango infrarrojo. Se trata de una técnica de ensayo no destructivo sin contacto, no invasivo, de relativo bajo costo, que posibilita la detección de cambios de temperatura de la superficie de un cuerpo a través de la recepción de la radiación infrarroja que esta superficie emite, pudiéndose inspeccionar amplias áreas en un ensayo único. Cuando el flujo de calor en un material es alterado por la presencia de anomalías o defectos se obtienen contrastes de temperatura en su superficie.

IET	Proyecto de Investigación	Estudio y aplicación de FreeFem++ a problemas en Elasticidad No Lineal	<p>"Dentro del grupo de Mecánica de Sólido Computacional (MSC) del Instituto de Estructuras y Transporte (IET), de la Universidad de la República, se han implementado diferentes programas que resuelven problemas de mecánica de sólidos considerando materiales elásticos y viscoelásticos sometidos a grandes deformaciones. Una de las tareas a realizar en el marco de un proyecto I+D 2014 de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) en ejecución es la validación de estos códigos, para dicha validación se obtienen soluciones analíticas y numéricas mediante el software FreeFem++.</p> <p>La herramienta de cálculo FreeFem++ es de código abierto y libre por lo que su utilización es relevante para el grupo MSC. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos con FreeFem++ utilizando la teoría de Elasticidad Finita así como la comparación de estos resultados con soluciones analíticas y los obtenidos por</p>
IET	Proyecto de Investigación	Fabricación de un prototipo de puente de madera de pino uruguayo de 8 m de luz libre para vehículos de hasta 18 t	<p>Se presenta una maqueta del prototipo de puente de madera resultado del proyecto de investigación financiado por el INIA y titulado "Diseño de puentes realizados con madera de procedencia local para el paso de vehículos pesados en el sector agrícola y forestal". El puente fue diseñado para soportar cargas de hasta 36 t y el prototipo fabricado para soportar cargas de hasta 18 t. El prototipo fue fabricado con madera laminada encolada y paneles de madera contralaminada de Pinus elliottii/taeda de procedencia uruguayo y colocado en el predio de una explotación agrícola en Los Cerrillos (Canelones). Se presenta en Ingeniería de muestra una maqueta del puente y un video del proceso de fabricación.</p>
IET	Proyecto del Instituto	Alternativas constructivas para puentes de altas cargas en el medio rural: hormigón y madera	<p>Se muestran gráficamente en forma de panel dos soluciones constructivas para un puente destinado al paso de vehículos pesados en el ámbito rural. Por un lado, se expone la solución más extendida y clásica mediante estructura de hormigón y, por otro, una alternativa empleando productos estructurales de madera local (resultado del proyecto de investigación financiado por el INIA y titulado "Diseño de puentes realizados con madera de procedencia local para el paso de vehículos pesados en el sector agrícola y forestal"). En ambos casos se detallarán de forma gráfica, y en sendos paneles, los procesos de fabricación, montaje, costos y aspectos ambientales, mostrando los diferentes enfoques técnicos y logísticos de las dos alternativas.</p>
IIE	Proyecto de Extensión	DONOCARDIOFACIL	<p>DONOCARDIOFACIL reúne 4 prototipos de proyectos de fin de carrera para su puesta en producción y ajustes en los hospitales de San José y Pando para facilitar el registro de la donación de sangre con su promoción (HEMOLOGICA), para el seguimiento de personas con insuficiencia cardíaca mejorando su calidad de vida (SIMIC) y para gestionar eficazmente reservas de hora (SAREM y SAMI).</p> <p>Los estudiantes activos en Extensión Universitaria instruyen al personal de salud de Pando y San José, así como a los pacientes y acompañantes por indicación médica. El uso de los prototipos permite que sean mejorados por sus autores.</p> <p>Mediante indicadores de calidad de atención se podría estimar el impacto de DONOCARDIOFACIL en agendas de consulta más compactas, mejor seguimiento de pacientes con insuficiencia cardíaca y más donantes de sangre.</p>
IIE	Proyecto de Grado	BINTEP	<p>Las señales biológicas son lo suficientemente pequeñas como para que las interferencias ambientales hagan que sean difíciles de capturar. Un desafío es crear un dispositivo que pudiera llegar a ser implantado a un ser vivo requiere bajo consumo y alimentación, para prolongar su estado de actividad autónoma y no</p>
IIE	Proyecto de Grado	Recepción de señales de Televisión Digital (del estándar ISDB-T) mediante una implementación en un FPGA	<p>En Uruguay, alrededor del año 2007 comenzó a hablarse del "apagón analógico" momento en el cual la televisión sólo sería digital. A fines del año 2010 se decidió qué estándar adoptaríamos el estándar ISDB-T al igual que nuestro vecino: Brasil.</p> <p>El presente proyecto describe la implementación en una placa de hardware (en un FPGA) de parte de un receptor de este tipo de señales para visualizar la televisión digital.</p>

IIE	Proyecto de Grado	MONODON - Monitoreo de cuidados odontológicos	En momentos en que el país adopta la historia clínica electrónica en forma universal bajo las directivas del programa SALUD.UY, es necesario reforzar el seguimiento digital de la atención odontológica: el cuidado preventivo y el monitoreo de los hábitos del ciudadano en salud bucal. Esta necesidad es aun más notoria en el ambiente docente donde los futuros profesionales de las carreras de la Facultad de Odontología deben formarse con los nuevos paradigmas de documentación, confidencialidad, investigación en servicio y calidad.
IIE	Proyecto de Grado	CUENTARADIO - Historia personal de radiación ionizante	Los efectos de las radiaciones ionizantes son acumulativos en el cuerpo humano con diferencias según la zona del cuerpo. CUENTARADIO incluye una aplicación para instituciones que realizan radio-diagnóstico y terapia para que declaren las radiaciones que aplican a un individuo. También declaran las radiaciones recibidas por su personal médico y auxiliar. CUENTARADIO le da además los medios tecnológicos al usuario para acceder a su cuenta corriente, detallada por zona del cuerpo y a lo largo del tiempo, con saldos actualizados y alertas. Con vocación de asumir la escala del país entero, CUENTARADIO consume servicios de identificación de personas de SALUD.uy accede al EMPI (Enterprise Master Patient Index) y crea informes periódicamente (día/semana/mes/año según perfiles) en formato CDA para la Historia Clínica Electrónica de cada paciente.
IIE	Proyecto de Investigación	ABDOPRE Reducción de presión abdominal hacia la transferencia tecnológica	Un prototipo como ABDOPRE en prueba pre-clínica es llevado a una forma susceptible de ser adoptado por la industria. Se rediseñan las campanas de acrílico buscando soluciones para las juntas cutáneas, se cuidan los detalles de diseño industrial mediante pruebas con personas. Se muestran las herramientas, los materiales y los métodos de "diseño basado en el usuario". Se presentan las vías de difusión y de búsqueda de contacto con la
IIE	Proyecto de Investigación	CINARTRO Instrumento de estudio de la cinemática de la articulación de la rodilla	La articulación de la rodilla es evaluada hasta hoy mediante imágenes estáticas. CINARTRO propone por primera vez el estudio cuantitativo de la migración del centro de rotación instantáneo o la variación del brazo de palanca con el cual opera el cuádriceps, procesando imágenes en movimiento. Esta nueva herramienta clínica permite evaluar el desempeño de una rodilla con ligamento cruzado anterior (LCA) roto y luego reconstruido, además de ser un instrumento útil en la rehabilitación de deportistas de alto rendimiento o personas en tratamiento, conservador, con proyecciones en el estudio del desempeño de
IIE	Proyecto de Grado	CTP/CC60	Investigación sobre costos, viabilidad y diferentes tecnologías, para la implantación en Uruguay de Estaciones de 60 kV prefabricadas sin aislación en aire.
IIE	Proyecto de Grado	uQuad III	Construcción de un cuadricóptero y desarrollo algoritmos para el sistema de control y generación de trayectorias
IIE	Proyecto de Grado	Pez Robot II	Diseño e implementación de la electrónica y los algoritmos necesarios para obtener un pez robot autónomo con la capacidad de esquivar obstáculos, realizar movimientos y variar su profundidad y velocidad de acuerdo a determinados comportamientos y emociones preestablecidos
IIE	Proyecto de Grado	WICO	Diseño de un controlador que se comunique con los APs con el fin de obtener información de la red, decida cuál es la mejor asignación de canales y potencia, y finalmente configure los APs con los valores que considere óptimos.
IIE	Proyecto de Investigación	Teclado Acústico (TACU)	Desarrollo de una electrónica de laboratorio que permita realizar experiencias básicas sobre las propiedades de focalización y resolución espacial de dicha técnica.
IIE	Proyecto de Grado	Enerhomgy	Realización un prototipo de un sistema de gestión que controle un conjunto de cargas de un hogar en función del precio de la energía y que además responda ante solicitudes de interrupciones por parte de la empresa suministradora de energía.

IIE	Proyecto de Grado	GALATEA (Grupo de Análisis Local y Alerta TEMprana de calidad de Agua)	<p>En los últimos años Uruguay ha experimentado problemas en sus fuentes de agua potable. Hay una carencia de sistemas de medida en tiempo real, principalmente por su alto costo. Los ensayos realizados actualmente requieren de tiempos que no siempre se adecúan a las necesidades operativas de los sistemas de agua potable.</p> <p>En el marco de este proyecto de fin de carrera, se desarrolla un sistema de sensores que miden algunos parámetros presentes en agua, de forma continua y automática mediante la interacción con un microcontrolador, que comunicará las medidas por GSM de forma que el usuario pueda acceder a ellas de forma remota.</p> <p>La disponibilidad de equipamiento de medida en tiempo real de bajo costo permitirá establecer múltiples puntos de medida a lo largo de la cadena de producción de agua potable, lo que facilita nuevas estrategias de tratamiento. Por un lado, la detección y alerta temprana sobre la calidad del agua entrante a la planta, importante para definir métodos de tratamiento acordes. Por otro,</p>
IIE	Proyecto del Instituto	Tallerine	<p>Es un taller orientado a la generación de ingreso fuertemente recomendado para Ingeniería Eléctrica. Pretende introducir a los estudiantes a la Ingeniería Eléctrica, sus métodos, sus herramientas, sus actores. No es una asignatura a la que uno va a escuchar. Se va a hacer. Sus objetivos van desde la integración social de los estudiantes, su identificación con la carrera y la Universidad, su motivación y el estímulo a habilidades transversales como comunicación, creatividad, trabajo en equipo. La metodología incluye la oferta de 4 o 5 proyectos diferentes a elegir por el estudiante y que deben ser desarrollados en el transcurso del semestre. Los temas abarcan aplicaciones representativas de Ingeniería Eléctrica energía, telecomunicaciones, procesamiento de audio, comunicación de dispositivos móviles, dispositivos lógicos programables o configurables, enlaces de radio</p>
IIE	Proyecto de Investigación	Radio definida por software	<p>El objetivo de esta tecnología es implementar la mayor parte de un equipo radio en software. La señal recibida debe primero ser sintonizada y muestreada por ciertos equipos creados para tales fines (comúnmente conocidos como SDRs). Luego, las muestras son enviadas a un PC que puede procesarlas de manera totalmente arbitraria. Por supuesto que el proceso inverso (i.e. que la PC genere muestras y alimentar éstas al equipo SDR) es también posible. De esta forma, con el mismo equipo se puede implementar desde una sencilla radio FM hasta una radiobase GSM, simplemente ejecutando distintos programas en la PC.</p> <p>Esta tecnología es de especial interés para nosotros porque nos permite implementar, probar y proponer diferentes tecnologías sin la necesidad de hacer grandes inversiones en equipamiento y mantenimiento. Además, como nuestro trabajo es completamente basado en GNU Radio, una herramienta gratis y en código abierto para crear radios definidas por software, tanto nuestras implementaciones como las de otros investigadores pueden ser</p>
IIE	Proyecto de Investigación	Laboratorio de Procesamiento de Señales	<p>El Laboratorio de Procesamiento de Señales es una unidad mixta (Facultad de Ingeniería/UDELAR-Institut Pasteur de Montevideo). Sus líneas de investigación están relacionadas con el Procesamiento de Señales e Imágenes con aplicaciones a la Biología y Biomedicina en general y a la Biología Estructural en particular. Dentro del Institut Pasteur de Montevideo busca crear y consolidar un grupo mixto interdisciplinario en Procesamiento de Señales e Imágenes Biomédicas. Con este objetivo se busca identificar necesidades comunes de los diferentes grupos de investigación relacionadas con el procesamiento de datos de forma de realizar investigación en procesamiento de señales e imágenes y desarrollar herramientas para sistematizar y automatizar el procesamiento. Académicamente, promueve e interacción de diversos actores (ingenieros, médicos, biólogos, técnicos) en seminarios y cursos de grado y posgrado en áreas relacionadas con el procesamiento de señales y sus aplicaciones.</p>

IIE	Proyecto del Instituto	Actividades del Departamento de Sistemas y Control	El Departamento de Sistemas y Control abarca el estudio de las áreas de Teoría de Circuitos, Modelado e Identificación de Sistemas, Teoría de Control, Automatización, Robótica y Medidas Eléctricas, y sus aplicaciones a problemas de ingeniería. Integra al Núcleo de Ingeniería Biomédica. Realiza enseñanza, investigación y extensión en dichas áreas, procurando ser un ámbito de referencia académica.
IIE	Proyecto del Instituto	Laboratorio de Fotometría e Iluminación	Actividades del Laboratorio de Fotometría e Iluminación del Instituto de Ingeniería Eléctrica. El grupo de fotometría e iluminación trabaja en la realización de ensayos para clientes públicos y privados. Específicamente ensayos de tipo, ensayos de lote, ensayos especiales, calibraciones, intercomparaciones, etc. Cuenta con dos laboratorios: el "Laboratorio de Fotometría e Iluminación" y el "Laboratorio de Eficiencia Energética de Lámparas". El primero tiene una historia de más de 60 años de trabajo y logros, mientras que el segundo fue inaugurado recientemente a raíz de la necesidad del país de disponer de un Laboratorio en el área que esté acreditado internacionalmente y sea capaz de absorber toda la demanda del mercado local.
IIE	Proyecto de Investigación	Procesamiento de señales de electroencefalograma en una interfaz cerebro-computadora	<p>En este proyecto se investiga la aplicación de técnicas de Procesamiento de Señales y de Teoría de la Información al desarrollo de interfaces cerebro-computadora, basadas en electroencefalogramas (EEG). En particular, se estudiarán algoritmos de clasificación para la identificación de posibles eventos relacionados con intenciones del usuario para el control de una computadora.</p> <p>Una interfaz cerebro-computadora, o BCI (brain-computer interface por su sigla en inglés), es un sistema que permite controlar algún dispositivo usando únicamente el pensamiento. Las aplicaciones más evidentes se encuentran en el área de la medicina, para permitir a personas con limitaciones motrices severas realizar tareas como comunicarse o desplazarse, donde los BCI pueden ser utilizados por ejemplo para sustituir un dispositivo de entrada de datos como ser un mouse o un teclado.</p> <p>Se plantea como objetivo obtener una aplicación BCI de deletreo basada en las señales cerebrales conocidas como SSVEP</p>
IIE	Proyecto de Investigación	Fabricación y Caracterización de una Antena SPIDA para Redes de Sensores Inalámbricos	El principal objetivo de este trabajo es fabricar y caracterizar antenas tipo SPIDA para ser utilizadas en redes de sensores inalámbricos. Las antenas SPIDA son direccionales y se puede cambiar su dirección de máxima ganancia dinámicamente utilizando switches de RF que conectan y desconectan distintos elementos. Inicialmente se realizó una etapa de simulación, usando el software CST, lo que permitió conocer los detalles de desempeño y su sensibilidad frente a variaciones de los parámetros de construcción de las mismas. Luego se procedió a la fabricación de una antena tipo SPIDA que posteriormente fue caracterizada. El proceso de caracterización (medida de los principales parámetros de la antena) suele ser una actividad reservada a grandes laboratorios de radiofrecuencia, que cuentan con cámaras anecoicas o celdas TEM, recursos estos muy costosos. En este caso el proceso de caracterización se realizó en espacio abierto utilizando un generador de RF, un analizador de espectro y un analizador vectorial de
IIE	Proyecto de Grado	SECon LAI (Sistema Embebido de Control de Luminarias Artificiales para Invernaderos)	Para estudiar el efecto de la radiación en las plantas, la Facultad de Ingeniería y Agronomía, con el apoyo del INIA, construyeron luminarias LED que tienen la capacidad de emitir radiación en bandas del espectro que interviene en los procesos fotosintéticos (PAR) y por tanto en el crecimiento de las plantas. SECon LAI (Sistema Embebido de Control de Luminarias Artificiales para Invernaderos) aparece con la necesidad de controlarlas sin la necesidad de un PC. El sistema fabricado puede comandar la intensidad de las luminarias fijándolas en un valor determinado, o variarlo a lo largo del tiempo para simular los niveles de un día tipo. El establecimiento del flujo radiante puede realizarse de dos maneras: - Manual: el usuario fija el porcentaje de la potencia máxima que la luminaria debe emitir. - Automática: indicando los niveles de radiación que se desea. Para este último caso el equipo se comunica con un espectroradiómetro, mide la radiación y ajusta la intensidad en forma automática.

DISI	Actividad del Instituto	Diseño	
IIMPI	Proyecto del Instituto	Espacio de Formación Integral - Ingeniería Mecánica	Espacio interdisciplinario donde se llevan adelante tres líneas de trabajo, (1) DaLaVuelta; donde se trata todo lo relacionado con ingeniería mecánica aplicada para la inclusión de personas en situación de discapacidad, llevado adelante en conjunto con estudiantes y docentes de la licenciatura de fisioterapia de la EUTM-FMED, la licenciatura de desarrollo de la FCS y la licenciatura de Diseño Industrial de la EUCD. (2) KroVnA, donde se desarrolla conocimiento relacionado a diseño de colectores solares de bajo costo (diseñados y construidos a partir de materiales reciclados) y se imparten talleres en hogares y centros juveniles del INAU; (3) Extensionismo Industrial, donde se hace un primer asesoramiento técnico a empresas pequeñas y cooperativas en lo referente a producción, eficiencia energética, etc. En todos los casos las actividades se realizan con la participación acreditada de estudiantes de ingeniería industrial mecánica y de producción, con el fin de que durante su formación realicen extensión e
IIMPI	Proyecto del Instituto	Ensayo de desempeño de un motor, con mezclas de Diesel-Biodiesel	El ensayo consiste en registrar los parámetros de desempeño de un MOTOR CUMMINS B3.9, de 4 cilindros y 70 hp nominal, al utilizar diferentes mezclas de Diesel y Biodiesel. El ensayo de desempeño del motor se realiza en dos configuraciones bien definidas: -Curva de Potencia y Par, a carga máxima. El ensayo se realiza llevando el acelerador del motor a fondo, sin carga sobre el eje del motor. Una vez alcanzada la máxima aceleración, comienza a cargarse el motor y este empieza a frenarse, en tanto se registran los valores de Potencia y Par, hasta alcanzar la mínima velocidad. -Puntos de funcionamiento a máxima Potencia y máximo Par. Para este ensayo se procede de la siguiente forma, se acelera el motor a fondo y se carga hasta alcanzar el punto de máxima potencia (o máximo par) y una vez estabilizado se registran los datos de Velocidad de Giro, Potencia, Par, Consumo y se toman muestras de la composición de los gases.
IIQ	Proyecto de Grado	Obtención de Proteína de Suero Aislada	El presente proyecto corresponde al Diseño de una Planta de Obtención de Proteína Aislada de Suero (WPI) en polvo. Dicho producto posee una gran demanda, fundamentalmente en el ámbito deportivo, por su alto valor nutricional. El proyecto consiste en la instalación de una planta que procesa 440 m3/día de suero lácteo. Se obtiene una producción de 145 toneladas de WPI en el primer año, y de 816 toneladas al decimo año. El producto se envasa en bolsas de 25 kg, destinándose un 98% de la producción al mercado chino (principal consumidor a nivel mundial de WPI) y el restante para abastecer a proveedores locales. El precio de venta es de 15 y 20 USD/kg respectivamente. El fundamento del proyecto radica en la optimización del residuo de la industria quesera, el suero lácteo. De esta forma, no sólo obtienen beneficios económicos, sino que se desligan del transporte de éste. Por esta razón, se decide crear convenios con nuestros proveedores, para garantizarnos la distribución de materia prima en todo momento. Se cuenta con un precio de compra de
IIQ	Proyecto de Grado	Fabricación de LVL	La madera microlaminada (LVL, Laminated Veneer Lumber) se trata de un producto forestal de tipo ingenieril formado por chapas de madera y adhesivos, el cual está siendo empleado cada vez más frecuentemente en el ámbito de la construcción. Su proceso productivo combina la tecnología moderna con la estética de la madera natural, adjudicándosele a partir del mismo valor agregado a la madera. La principal ventaja competitiva del LVL involucra su gran versatilidad ante la variación de propiedades que se le pueden adjudicar al producto, según sea su destino final. Permite el empleo de materiales no tan nobles, y de amplia disponibilidad (como es el caso de maderas coníferas, abundantes en Uruguay), para obtener un producto de uso estructural con destacadas características. A diferencia de otros productos análogos en madera, el LVL puede lograr largos sin límite, además de adoptar formas curvas. A pesar del fuerte crecimiento que actualmente se constata en el empleo de productos derivados de la madera en el

IIQ	Proyecto de Grado	Tratamiento Térmico de Madera	<p>La madera ha sido utilizada desde los orígenes de la humanidad por sus excelentes propiedades. Tanto es así, que incluso hoy en día, con la aparición de materiales sintéticos alternativos, la demanda de madera continúa creciendo al igual que la producción de sus derivados. Aquí radica la gran importancia de desarrollar e implementar tecnologías y métodos amigables con el ambiente, que permitan una producción sostenible en el tiempo.</p> <p>El aumento de la plantación de bosques de crecimiento rápido (pino y eucalipto, en el caso de Uruguay) hace necesario la modificación o tratamiento de esta madera de manera de mejorar las propiedades materiales y la durabilidad de las mismas, contribuyendo a su adaptación y a utilización en los determinados usos que le han sido históricamente atribuidos a la madera dura. El proceso de degradación de la madera, si bien es ventajoso desde el punto de vista de la disposición final, claramente no es deseable durante su utilización. Aquí es donde entran los mecanismos de</p>
IIQ	Proyecto de Instituto	Envasado en atmósfera modificada de productos hortofrutícolas	<p>La tecnología de envasado en atmósfera modificada se aplica para la conservación pososecha de productos hortofrutícolas. Se basa en el envasado de los productos en envases permeables al oxígeno y dióxido de carbono y la modificación de la atmósfera interior de éstos envases por la interrelación entre la respiración de los productos y la permeabilidad de los envases. En Ingeniería de Muestra planeamos mostrar diferentes productos hortofrutícolas envasados con distinto grado de procesamiento, explicar el proceso y convidar a los asistentes con brochetas de frutas. También pensamos tener actividades para niños.</p>
IIQ	Proyecto de Instituto	Biobutanol: combustible para aviones a partir de azúcar	<p>El biobutanol es un biocombustible con características superiores a las del etanol como mayor contenido energético y mejor mezcla con la gasolina, además se puede utilizar como combustible de aviones. Como todos los biocombustibles es obtenido de fuentes renovables y se espera que su uso diversifique la matriz energética y disminuya efectos ambientales adversos. Se puede producir por fermentación microbiana a partir de diferentes sustratos, como los jugos azucarados por la llamada fermentación acetona-butanol-etanol (ABE). Los retos en su producción se centran en la toxicidad del butanol para los microorganismos, por lo que hay que desarrollar microorganismos resistentes, o sistemas</p>
IIQ	Proyecto de Instituto	De una planta de Celulosa a una biorrefinería	<p>Las principales líneas de investigación del grupo de Ingeniería de Procesos Forestales se basan en la obtención de productos de alto valor agregado derivados de la madera y/o asociados al proceso de producción de pulpa de celulosa. Se exhibirá una maqueta de una planta de producción de pulpa de celulosa kraft señalando en la misma los procesos que se pueden modificar para la obtención de nuevos productos (etanol, lignina) y se expondrán muestras obtenidas experimentalmente.</p>
IMFIA	Proyecto de Investigación	Flujo de Grano en Silos	<p>"Se presentan resultados numéricos y experimentales del estudio del flujo de grano en silos metálicos durante procesos de descarga concéntrica y excéntrica, y la respuesta estructural cualitativa del silo frente a las cargas generadas en estos procesos."</p>
IMFIA	Proyecto de Investigación	Desarrollo de un túnel de viento numérico	<p>"En el presente trabajo se desarrolla y evalúa una metodología alternativa para la simulación numérica de flujos observados en la Capa Límite Atmosférica (CLA) utilizando un modelo computacional de código abierto que implementa el método de Simulación de Grandes Vórtices (LES por sus siglas en inglés) para modelar flujos turbulentos.</p> <p>La misma consiste en generar flujos con características similares a la CLA simulando explícitamente las técnicas utilizadas para generar esta clase de flujos en el Túnel de viento de tipo CLA. Con el fin de facilitar y viabilizar la implementación de estas técnicas en el modelo numérico, se utilizaron conjuntamente otros métodos numéricos tales como, la paralelización de dominios mediante MPI ("Message Passage Interface"), Condiciones de Borde Inmersas, y el anidamiento de dominios de distinto refinado, todos ellos incorporados previamente en dicho modelo."</p>

IMFIA	Proyecto de investigación CSIC I+D	Avances para la medición de caudales fluviales de estiaje en Uruguay	La red hidrométrica existente en el Uruguay actualmente fue diseñada e implementada para el monitoreo de caudales medios, pero presenta importantes dificultades en la estimación de caudales bajos o de estiaje. Conocer información de dichos caudales es importante pues Uruguay tiene problemas de disponibilidad de agua únicamente en períodos de sequías (estiaje), cuando por competencia entre usuarios el escurrimiento superficial resulta insuficiente para cumplir con el 100% de las demandas. Por otro lado disponer de una serie de caudales mínimos confiables es la base para la determinación de los caudales ecológicos o ambientales. Frente a esta necesidad de mejorar la medición de caudales de estiaje en Uruguay es que se formula este proyecto. El mismo propone evaluar la aplicación de velocimetría por imágenes de partículas (PIV por su sigla en inglés) como técnica para la medición de caudales bajos en las condiciones hidrogeomorfológicas presentes en las secciones de aforo de Uruguay. Se busca elaborar una metodología simple y de bajo costo para la
IMFIA	Proyecto de Instituto	Forestación y agua: 10 años de monitoreo en el litoral oeste	Uruguay experimentó un significativo incremento de la superficie de bosques plantados, principalmente Eucalyptus y Pinus, en el marco de la política amparada por la Ley N° 15.939. Las empresas forestales tienen un fuerte compromiso para la sostenibilidad de sus operaciones. El proceso de certificación – exigido para la colocación de sus productos en el mercado mundial - requiere, entre otros, estudios específicos sobre posibles impactos de la actividad en el ciclo hidrológico y los suelos. Este proyecto implementó una red de microcuencas experimentales en la zona litoral del país, con el propósito de uniformizar la metodología de monitoreo, procesamiento de datos y desarrollo de indicadores hidrológicos y edáficos comparables. Se monitorearon las principales variables del ciclo hidrológico, calidad de aguas y mediciones de suelo, y se obtuvieron indicadores de la afectación de las plantaciones forestales sobre los recursos agua y suelo.
IMFIA	Proyecto de Instituto	SATI-UY Sistema de Alerta Temprana de Inundaciones	El proyecto consiste en fortalecer el Sistema de Alerta Temprana (SAT) ante inundaciones, actualmente operativo en la ciudad de Durazno, y replicarlo a la ciudad de Artigas. Este sistema permite estimar los niveles de agua frente a las ciudades referidas, con base en información de niveles y pluviometría registrada en tiempo real y pronósticos meteorológicos. El SAT otorga información de la fecha de ocurrencia del nivel máximo, permanencia del nivel por encima de cotas críticas y área inundable, con 48 a 72 horas de anticipación, con precisión adecuada para la gestión de la emergencia. La iniciativa que se propone establece las bases de una Unidad de Seguimiento Permanente de Inundaciones (USPI) a nivel nacional y nodos locales en Durazno y Artigas, con el compromiso y en acuerdo con las competencias de las siguientes instituciones públicas: El SINAE, organismo articulador de entidades y órganos públicos, instituciones sociales e individuos en la prevención, mitigación,
IMFIA	Proyecto de Investigación	Modelo físico de un acuífero sedimentario, caso de ejemplo Acuífero Raigón	Se presenta un modelo físico de un acuífero sedimentario como forma de difundir el conocimiento sobre sistemas acuíferos de forma interactiva. Los asistentes podrán observar los efectos que produce un bombeo, las interacciones entre un curso de agua y el acuífero, el efecto de infiltraciones de contaminantes desde la superficie y los efectos de barreras hidráulicas en la hidráulica de

IMFIA	FSE-ANII	Viento que ilumina. Diseño y fabricación de prototipos de micro aerogeneradores para iluminación	Uruguay se encuentra en una etapa de creciente incorporación de energía eólica, estimándose que en 2017, se llegue a un índice de penetración de la energía eólica que ubicará a Uruguay en los primeros lugares a nivel mundial. El desarrollo de la energía eólica a gran escala se ha basado en la incorporación de tecnología compuesta por componentes importados. La energía eólica a pequeña escala no ha tenido una inserción significativa, en este sentido el desarrollo de líneas de investigación orientadas al diseño y fabricación de aerogeneradores de pequeña escala se plantea como una oportunidad para el impulso al desarrollo de tecnología endógena en el país. La tecnología requerida para el diseño y producción de pequeños aerogeneradores se divide a grandes rasgos en dos componentes una componente de aerodinámica, diseño mecánico y otra de sistemas de generación y electrónica de potencia a pequeña escala. En este proyecto se plantea el desarrollo del diseño y fabricación de prototipos de aerogeneradores de pequeña escala para abastecer cargas de
IMFIA	Proyecto del Instituto	Dinámica de estuarios	Se estudian desde la ingeniería hidráulica y marítima la dinámica de flujo, del transporte de sustancias y de los procesos ambientales en estuarios y zonas adyacentes costeras, fluviales y oceánicas utilizando diferentes herramientas, principalmente a través del desarrollo y aplicación de modelos numéricos de avanzada y el análisis de mediciones. Las principales aplicaciones se vinculan con el Río de la Plata y Frente Marítimo, su hidrodinámica, campo salino, oleaje, transporte de sedimentos y de sustancias. Además se desarrolla un sistema de pronóstico de las variables ambientales que permita resolver situaciones de búsqueda y rescate de personas u objetos en caso de accidentes
IMFIA	Proyecto del Instituto	Mediciones de campo	Nos enfocamos en el estudio de procesos dentro de los cuerpos de agua y sus fronteras con la atmósfera y la tierra. En particular, turbulencia, floculación y sedimentación, así como su interacción con el transporte de energía, sustancias y organismos. Las mediciones en campo es una de las herramientas que utilizamos, registrando las variables hidrodinámicas y de calidad, en ríos, estuarios, océanos y zonas costeras. Con nuestro trabajo buscamos responder a las demandas de información que requieren los proyectos de Ingeniería de nuestro País. A la vez exploramos los procesos fundamentales en los cuerpos de agua analizando a fondo la información recabada y aplicando nuevas formas de medición. Utilizamos mayoritariamente técnicas acústicas y ópticas, tanto en campañas de medición, como en medición continua con equipos fondeados. Estas tareas nos mantienen en continuo intercambio con investigadores de diversas áreas del conocimiento, destacándose la colaboración con Geólogos.
IMFIA	Proyecto del Instituto	Ingeniería de costas	La ingeniería de costas se enfoca en el estudio de los procesos hidro-morfológicos y en el diseño de estructuras civiles en la zona de costa comprendida en general entre la línea de rotura del oleaje y el límite tierra dentro de las playas ("the nearshore" en inglés). Mediante el uso de herramientas matemáticas y estadísticas, modelos numéricos, modelos físicos y medidas de campo, la ingeniería de costas analiza los procesos hidrodinámicos que ocurren en esta zona en escalas temporales que van de los segundos (e.g. una ola individual) hasta las décadas (vida útil típica de las obras civiles litorales y portuarias) y cómo estos procesos afectan la evolución morfológica de playas, deltas y otras formaciones litorales en estas mismas escalas de tiempo. A su vez la disciplina analiza cómo las obras civiles litorales y portuarias afectan y se ven afectadas por la hidro-morfodinámica del entorno, proporcionando insumos tanto para el diseño de estas obras como para el análisis de los impactos ambientales de las
IMFIA	Proyecto del Instituto	¿A dónde van tus residuos?	Representación por medio de una maqueta de funcionamiento de un relleno sanitario. De tal manera que los asistentes a la muestra, conozcan y entiendan cada uno de los aspectos claves en el diseño, operación y funcionamiento de estos sitios de disposición final. Representación de fuego en antorcha por medio de quema supergas
IMFIA	Proyecto del Instituto	Acceso universal al agua y saneamiento. Desafíos nacionales	Maqueta de sistemas de saneamiento, donde uno pueda abrir una canilla y ver que ocurre en distintos sistemas de saneamiento. Jar test potabilización

IMFIA	Proyecto de Investigación	¿Música o ruido?	Discoteca donde en la zona exterior no se perciba ruido y se muestre el nivel sonoro dentro (sonómetro proyectado) flash y música electrónica a alto volumen
IMFIA	Proyecto del Instituto	Evaluando la calidad del aire	Representación de una emisión y su interacción con el medio, sistema de control. Uso de hielo seco para generar la emisión y ventilador y conducciones para el sistema de control.
IMFIA	Proyecto de fin de carrera, Ingeniería Civil perfil H/A	Puerto de Aguas Profundas	El proyecto consiste en el diseño de un Puerto de Aguas Profundas ubicado en el balneario El Palenque, en el arco de playa entre La Paloma y Cabo Polonio, departamento de Rocha. El Puerto se diseña para atender a una flota conformada por portacontenedores, graneleros, petroleros y madereros, con buques de hasta 470 m de eslora y 21 m de calado. Para esto se toman en cuenta los diferentes agentes que afectan al Puerto, como oleaje, vientos, niveles y corrientes, utilizando procesamiento estadístico y modelos computacionales para su caracterización. Se estudian distintas alternativas, para seleccionar la más adecuada y dimensionar las principales componentes de la misma, como diques de abrigo, canal de acceso, área de maniobra, dársenas y muelles, atendiendo a los límites objetivo de operatividad y seguridad fijados. Se obtiene de este modo un diseño de Puerto de Aguas Profundas a nivel de anteproyecto.
INCO	Proyecto de Grado	Algoritmos Evolutivos para la generación automática de Inteligencias Artificiales	El proyecto propone el desarrollo de algoritmos evolutivos para la generación automática de inteligencias artificiales capaces de jugar de forma competente en varios juegos diferentes. El motor de IA se genera a partir de un método de inferencia del objetivo de cada juego. Los juegos a automatizar son aquellos que ejecuten en una plataforma objetivo (definida en la primera etapa del proyecto), que es simulada a través de un emulador modificado para tal fin. El emulador debe soportar el uso de una biblioteca de IA que se instancia para cada juego a través de un archivo de configuración. Se consideran como plataformas candidatas aquellas que ejecuten con bajos recursos (como NES, SNES, Sega Génesis, etc) para mantener el tiempo de simulación acotado.
INCO	Proyecto de Grado	Inteligencia computacional aplicada a problemas de optimización de transporte urbano	Los sistemas de transporte inteligente (Intelligent Transportation Systems, ITS) permiten recolectar variada información acerca del transporte y la movilidad en las ciudades. En grandes urbes, esto se traduce en grandes volúmenes de valiosa información que puede ser procesada con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. El proyecto propone el procesamiento de grandes volúmenes de información y la aplicación de técnicas de inteligencia computacional con el fin de hacer un uso efectivo de las diversas fuentes de datos disponibles. Se propone aplicar estas técnicas con el fin de resolver diversos problemas de optimización de transporte urbano y movilidad. La propuesta se enmarca dentro de un proyecto de colaboración internacional con la Universidad de Cardiff y el Welsh Assembly Government en Gales, así como con el centro Future Cities Catapult de la ciudad
INCO	Proyecto de Grado	Reconocimiento facial robusto al envejecimiento	El proyecto propone el diseño de un sistema de reconocimiento facial robusto al envejecimiento. Como principales contribuciones del proyecto, se espera obtener: i) el diseño de un framework que incluya los componentes necesarios para realizar tanto verificación como identificación para una aplicación de reconocimiento biométrico aplicado a identificación civil (pocas imágenes por individuo, condiciones semi-controladas, años entre tomas) ii) propuesta e implementación de un conjunto de algoritmos que muestren la eficacia del framework y iii) un estudio de desempeño y comparación de distintas opciones. La investigación se realiza en el marco de una colaboración con el Instituto de Ingeniería Eléctrica y la Dirección Nacional de Identificación Civil

INCO	Proyecto de Grado	Diseño de redes de contenido en plataformas cloud	El proyecto propone la aplicación de algoritmos de optimización e inteligencia computacional para la resolución eficiente del problema de diseño de redes de contenido (Content Distribution Networks, CDN) en plataformas cloud. Una CDN es un sistema computacional de grandes dimensiones distribuido geográficamente a lo largo de un número de centros de datos. Actualmente, un gran porcentaje del tráfico de Internet es servido por las CDN, incluyendo objetos web (texto, gráfico, scripts), objetos descargables (archivos multimedia, binarios, documentos), aplicaciones (comercio electrónico, portales), transmisión de video en línea o bajo demanda, y redes sociales, entre otros. Este proyecto plantea la construcción de una infraestructura de CDN bajo demanda utilizando los servicios elásticos provistos por las plataformas cloud. Se analizará el problema y los principales trabajos relacionados, para contribuir con una definición de su modelo matemático. Se diseñarán e implementarán diferentes
INCO	Proyecto de Grado	Aplicación de Microservicios sobre una arquitectura SOA con restricciones de calidad de servicio	La arquitectura Microservicios se ha vuelto popular en los últimos años, donde grandes empresas han migrado a este tipo de arquitectura como Netflix, eBay y Amazon. Esto se debe a que el alcance de los sistemas de información ha cambiado, desde accederse en ambientes internos de empresas, al acceso globalizado a través de internet, con esto se torna vital el soporte de grandes cantidades de usuarios y por lo tanto la escalabilidad. El objetivo del proyecto fue el rediseño de un sistema basado en una arquitectura SOA con fuertes requerimientos de calidad de servicios a una arquitectura de Microservicios. La realidad existente se desarrolló en un proyecto de grado (2014), cuya implementación estaba basada en un ESB. Para cumplir con el objetivo, se investigó la arquitectura de Microservicios, tanto sobre los beneficios y los desafíos que presenta, así como las tecnologías existentes en el mercado. Para lograr el rediseño se analizó la realidad, los requerimientos y como se podría mejorar la
INCO	Proyecto de Grado	Introducción de tecnologías en sistemas de producción lechera para aumentar la productividad y eficiencia	Diariamente, los responsables de los sistemas lecheros tienen que decidir cómo alimentar al rodeo, y para esto es necesario conocer, entre otras cosas, la disponibilidad de recursos alimenticios. Hasta el momento, las técnicas utilizadas para la estimación de forraje son a través de métodos tradicionales de corte o por satélite, lo cuales resultan imprecisos y limitados. Para obtener información de los recursos alimenticios disponibles se propone la implementación de un vehículo aéreo no tripulado (UAV), autónomo y programable. Al UAV se le incorporarán cámaras digitales con el objetivo de recorrer periódicamente los tambos en forma automática y obtener imágenes georeferenciadas de las pasturas. La validación y análisis de los datos recolectados será realizado por un proyecto de Facultad de Agronomía. Posteriormente, y a partir de las imágenes obtenidas, se aplicarán modelos para el desarrollo de técnicas que permitan estimar la disponibilidad de
INCO	Proyecto de Grado	Simulación de transporte público: herramienta de validación y experimentación	Se presenta un simulador de transporte público urbano colectivo que permite representar las interacciones de los usuarios con los ómnibus. La herramienta está basada en la técnica de simulación a eventos discretos y utiliza componentes para manipulación y visualización de información geográfica. En el modelo de simulación, los ómnibus siguen los recorridos definidos sobre las calles de la ciudad, con sus respectivas frecuencias de pasada. Los usuarios se generan según datos de demanda origen-destino y realizan su viaje siguiendo una determinada estrategia para la elección de paradas y líneas. Las estrategias contemplan diferentes criterios, por ejemplo, minimización de distancia de caminata o del tiempo total de viaje (caminata, espera y a bordo). La herramienta se valida y demuestra utilizando casos relativos a las ciudades de Rivera y Montevideo, las cuales tienen diferentes características tanto en la estructura de sus respectivos sistemas de transporte público como en su tamaño.

INCO	Proyecto de Grado	Análisis de sentimiento en opiniones de prensa	El análisis de sentimiento es una de las áreas del Procesamiento del Lenguaje Natural que más interés ha despertado en los últimos años por sus posibles aplicaciones académicas y en la industria. Una de sus aplicaciones es determinar la orientación semántica de una opinión. En este proyecto se construye un módulo de análisis de sentimiento para integrarse con BuscOpiniones: un sistema que recupera opiniones presentes en artículos de prensa uruguayo y permite realizar búsquedas sobre ellas. Con ese objetivo se crean tres clasificadores de sentimiento: uno basado en reglas, otro en aprendizaje automático y el restante con un enfoque híbrido con el objetivo de aprovechar las ventajas de los dos anteriores. Además, para poder medir la efectividad de los clasificadores, se crea un corpus de opiniones extraídas por BuscOpiniones. El clasificador híbrido es el que obtiene los mejores resultados, mejorando de forma significativa los obtenidos por el algoritmo propuesto como línea base.
INCO	Proyecto de Grado	Diseño óptimo de redes de ciclovías	Se presenta un abordaje al diseño de redes de ciclovías utilizando técnicas de optimización. En base a datos sobre la red de calles y la demanda origen-destino de viajes en bicicleta, el problema consiste en decidir sobre qué tramos de calles construir infraestructura de ciclovías. Cada tramo tiene un costo de construcción proporcional a su longitud. Todos los tramos construidos conforman una red de ciclovías cuya longitud total no debe exceder un valor establecido (restricción de presupuesto). Por otro lado, la red debe ser conveniente para los usuarios, en el sentido de ofrecer caminos de la menor longitud posible entre orígenes y destinos. La red puede ser desconexa (debido a la restricción de presupuesto), característica que es penalizada dado que no es deseable para los usuarios. Lo anterior configura un problema de optimización para el cual se han desarrollado formulaciones matemáticas y algoritmos de resolución, los cuales se han probado con datos de la ciudad de Montevideo.
INCO	Proyecto de Grado	Generación de modelos de procesos de negocio desde texto	Un elemento clave para el desarrollo de sistemas que cumplan con las expectativas y planteos de los clientes es la captura de requerimientos, los artefactos generados para comunicación con el cliente en dicha etapa, y los acuerdos alcanzados en base al entendimiento común de los mismos. Existen diversas propuestas para agilizar esta etapa y alcanzar acuerdos que sirvan de base para el desarrollo a realizar, por ejemplo la realización temprana de prototipos evolutivos, esto es prototipos integrables en el sistema final. Se han utilizado distintos artefactos de comunicación con los clientes que han aportado a lograr estos acuerdos pero sin alcanzar la aceptación esperada. Este proyecto se centra principalmente en el desarrollo de una herramienta que permita generar modelos BPMN2.0 a partir de una notación textual, así como también generar prototipos ejecutables en una plataforma de BPM como
INCO	Proyecto de Grado	Generación de interfaces de usuario desde IFML	Este proyecto de grado consiste en evaluar el potencial de un lenguaje estándar denominado Interaction Flow Modeling Language (IFML) para modelar las interfaces, el comportamiento y el flujo de interacción con el usuario. IFML soporta la descripción de GUIs de manera independiente de la plataforma, para aplicaciones accedidas o instaladas en sistemas como computadoras de escritorio, laptops y teléfonos móviles. El foco de la descripción está en la estructura y el comportamiento de la aplicación tal y como es percibida por el usuario final. Para este lenguaje existen además herramientas de soporte como WebRatio que permite la generación automática de GUI. Realizamos un estudio detallado sobre las características y limitaciones del lenguaje, así como de la herramienta WebRatio. Finalmente, implementamos un generador de código a partir de IFML y nos centramos en un caso de estudio de portal de Gestión de Proceso de Negocio (BPMS).

INCO	Proyecto de Grado	Modelado de la variabilidad de Procesos de Negocio	Un Proceso de Negocio (BP) es un conjunto de actividades realizadas en coordinación en un entorno organizacional y técnico, para alcanzar un objetivo del negocio. Los procesos de negocio presentan en algunos casos, puntos de variabilidad que determinan variantes del proceso general base que incluye los elementos en común que presentan las variantes. Ejemplos son procesos de ventas para productos diferentes, o de contabilidad para distintos países. En la última década han surgido diversas propuestas para tratar la variabilidad de procesos con foco en el modelado de familias de procesos con variantes, evitando modelar cada variante en forma separada lo que implica duplicación y mantenimiento de las partes comunes. Estas propuestas definen una familia de procesos mediante un proceso base más las variantes que cada proceso específico requiere. Se investigaron distintos enfoques existentes para el modelado de la variabilidad en BP, y construimos una nueva propuesta como un plugin de
INCO	Proyecto de Grado	Predicción de índice verde en chacras agrícolas, a partir de modelos de crecimiento	Actualmente en el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) se utiliza un sistema de simulación de crecimiento de soja. Este simulador recibe como entrada parámetros de las características iniciales del suelo y de las condiciones meteorológicas, y retorna una estimación del índice verde de la soja. El índice verde se relaciona con el rendimiento del cultivo y por ello es de interés su estudio. El objetivo de este proyecto es ampliar la aplicación de este simulador a otros establecimientos y mejorar su predicción mediante técnicas de aprendizaje automático. Para esto, se utilizará información básica de la historia de producción en los lotes de interés (como ser: fecha de siembra, fecha de cosecha, variedad de soja, índice verde de zafas anteriores tomadas de imágenes satelitales, etc).
INCO	Proyecto de Grado	Visualización estereoscópica de ecuaciones implícitas	La visualización espacial de ecuaciones es una tarea compleja para estudiantes en todas las etapas de la formación académica. La propuesta de este trabajo consiste en implementar un programa que permita la visualización de ecuaciones implícitas ($f(x,y,z)=0$), utilizando tecnologías gráficas relacionadas con la visión estereoscópica. Esto busca acercar a las personas los componentes estéticos y visuales de las matemáticas. Además se quiere obtener una experiencia de realidad virtual agradable al usuario. En el marco de este proyecto, se utilizan algoritmos basados en la generación de mallas, debido a que son más adecuados para la visualización estereoscópica por tener un mejor tiempo de respuesta en aplicaciones interactivas. Para el proyecto se desarrolló una aplicación web, que funciona tanto en PC como en celulares, compatible con Oculus Rift (DK1, DK2 y Consumer Version) si se utiliza el navegador Firefox Nightly, y con Google Cardboard en celulares.
INCO	Proyecto de Grado	Tecnología en artes escénicas	Se trata de mostrar una instalación interactiva que formó parte de talleres dictados en Maldonado, Ciudad de Rocha, San Jose de Mayo y Montevideo en el marco del modulo de extensión "Tecnología en artes escénicas". Este modulo de extensión tuvo como objetivo acercar, una población muy poco digitalizada (como lo son los artistas), a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) aplicadas al arte, permitiendo la incorporación de nuevos paradigmas para la creación artística. Así como acercar a los ingenieros y técnicos en computación al mundo artístico con el fin de sensibilizar y visibilizar este espacio de intervención profesional y creativa.
INCO	Proyecto de Grado	Plataforma web interactiva para capacitación en testing de software	Sophoi, del griego antiguo σοφοί (sophoi, "sabio", adj), es una plataforma web interactiva para capacitación en testing de software. Permite a los testers enfrentarse, a través de ejercicios, a problemas comunes que se presentan al probar sistemas informáticos. Está diseñada de manera que el tester va desbloqueando ejercicios a medida que avanza en su aprendizaje. Aunque Sophoi hace énfasis en la corrección automática de los ejercicios, es necesaria la colaboración de docentes para hacer un seguimiento a los alumnos. La herramienta cuenta con estadísticas y diferentes opciones de parametrización. Para la construcción de lecciones y ejercicios el administrador cuenta con una interfaz de diseño que permite combinar diferentes elementos predefinidos. Cada ejercicio tiene un conjunto de soluciones utilizados en la corrección automática, y permite definir pistas para guiar al alumno

IFFI	Otro	Stands	El IFFI participara en esta instancia de Ingenieria de Muestra exhibiendo sus actividades de investigación en la enseñanza de la Física y divulgación de contenidos científicos al común de la
IFFI	Otro	Stands	
IFFI	Otro	Stands	
IFFI	Otro	Stands	
IFFI	Otro	Experimentando la física.	Desde hace varios años los cursos de Física de los primeros semestres se complementan con experimentos sencillos realizados
FJR	Otro	Dronefies	Dronefies propone la creación de la primera plataforma de control colaborativo de drones, que permite a una persona cualquiera interactuar con ellos de manera natural mediante el uso de su propio smartphone. En esta etapa, Dronefies apunta a ser una alternativa innovadora y de valor para las agencias, productoras y las propias empresas, al ofrecerles una plataforma de interacción entre el público y los drones como soporte publicitario para las marcas. Asimismo, creará un canal comercial para los dueños de drones (certificados como pilotos) para que monetizen sus equipos en eventos determinados. El desarrollo de esta tecnología de interacción amigable e intuitiva, está alineada a las tendencias actuales, ya que se espera que en un futuro no muy lejano, los drones sean completamente autónomos, y que puedan interactuar con las personas de manera natural, sin una interfaz de control especializada, o incluso directamente observando nuestros movimientos. Dronefies confía en liderar esta tecnología para aplicarla a diferentes negocios (hoy en particular, al negocio
FJR	Otro	Wisorz	A medida que la tecnología móvil avanza y se van sumando nuevas funcionalidades a los teléfonos inteligentes, la necesidad de mantener la carga de la batería se ha transformado en algo muy importante. Lamentablemente, los métodos usuales de carga no han acompañado estos avances y aún hoy en día es necesario "atarnos" de un cable a la pared o puerto usb para poder recargar los teléfonos. WiSorZ apunta a eliminar esta dependencia mediante un dispositivo tecnológicamente innovador que puede cargar baterías de celulares inteligentes de forma inalámbrica. Gracias a este tipo de tecnología el usuario podrá finalmente prescindir de cables y cargadores, que de lo contrario debería estar llevando consigo a todos lados
FJR	Otro	WindMon	WindMon es el proyecto inicial de GlobalPME. Surge como consecuencia de interactuar con operadores de telecomunicaciones en Uruguay. El sistema que comprende esta solución es la respuesta a una necesidad de mejorar procesos empresariales mediante herramientas que faciliten la toma de decisiones relativas a trabajos en altura, así como actividades preventivas y reactivas mediante la gestión remota de varios paramentos en torres de telecomunicaciones. La implantación de la solución Windmon contribuirá a mejorar los procesos de prevención de riesgo laboral y generar evidencia de condiciones de trabajo en caso de accidente. El sistema se compone de hardware, software y servicios que permiten el monitoreo en tiempo real, así como almacenar la información histórica reportada por distintos sensores; Inicialmente uno para medir la velocidad del viento en las torres y otro para medir la oscilación de las mismas. El sistema es escalable permitiendo agregar otros sensores de interés a

IMERL	Proyecto del Instituto	Planificación estocástica óptima para la generación y acumulación diaria de energía, integrada a políticas de control de la demanda inteligente	Este proyecto apunta a resolver dos problemas íntimamente relacionados. Por un lado apunta a la generación de modelos y algoritmos adecuados para hacer frente al nuevo contexto de despacho de energía al corto plazo, esto es, con la posibilidad de acumular energía y de afectar dinámicamente el consumo mediante cambios en los precios spot a distintos universos de usuarios, en un entorno fuertemente estocástico. Por otro lado, busca evaluar el retorno global esperado (social welfare) de la aplicación de ciertas políticas a consideración de las autoridades. Lo último se consigue simulando el comportamiento del sistema a lo largo de un horizonte de tiempo (de un año por ejemplo) y contrastando la eficiencia de los modelos usados en la actualidad, con los que surgen del nuevo modelo.
IMERL	Proyecto del Instituto	Predicción de energía afluyente generada por las represas uruguayas a través de procesos de memoria larga.	El trabajo fue realizado en el marco del proyecto ANII "Seguro climático en contexto no estacionario" dirigido por Rafael Terra. Se trabajó con los datos semanales de la energía afluyente generada por las represas hidroeléctricas desde la primer semana de 1909 a la semana 26 de 2013, totalizando 5435 datos. Cada dato corresponde a la energía afluyente semanal generada por las represas de Salto Grande, Rincón del Bonete y Palmar en MWh. A partir de los aportes (en m ³ /segundo) semanales de estas tres represas se calcula la energía afluyente que generan. Una parte del proyecto consistió en la modelación estadística de esta serie de datos, la que fue realizada mediante series de tiempo de memoria larga. Se utilizaron modelos FARIMA y FOU (Fractional Ornstein Uhlenbeck), se estimaron sus parámetros y se los comparó en cuanto a su poder predictivo.
IMERL	Proyecto del Instituto	Protección de Redes ante Fallos en Cascada	Se estudia el problema de proteger una red (inmunizando sus nodos) frente a fallos en cascada, cuando solamente podemos inmunizar parte de la red. Se demuestra que cuando la caída de un nodo hace caer a todos los alcanzables desde el mismo y no hay nodos distinguidos, el problema combinatorio subyacente (Graph Fragmentation Problem) es NP-Completo. Asimismo se demuestran propiedades generales del problema, las que orientan el diseño de algoritmos de fragmentación.
IMERL	Proyecto del Instituto	GRAFOS: UNA RED PLANETARIA	RESUMEN Red Planetaria es un juego de estrategia en el que cada jugador trata de conquistar planetas, territorios y unidades de su oponente. En el juego nos muestra la vital importancia de la toma de decisiones y sus repercusiones. El juego tiene como plataforma un mapa de grafos con la posibilidad de modificarse en el mismo juego. Para tal propósito la comprensión de grafos es vital y a que para muchas acciones del juego es un requisito. También cabe aclarar que este mapa o sistema de juego puede ser utilizado en varios otros temas vinculado a juegos de estrategia. Red Planetaria es sólo un planteo para mostrar dicho sistema de juego. ORIGEN La Teoría de Grafos nació en 1736. Los visitantes de la ciudad de Königsberg deseaban visitar sus 7 puentes sin repetir ninguno de ellos. El prolífico matemático Leonhard Euler no solo demostró que no es posible, sino que produjo un modo sistemático de abordar problemas más generales, dando origen a la Teoría de Grafos.
Interior	Proyecto	Lic. en Ing. Biológica	
Interior	Proyecto	Lic. en Ing. Biológica	
Interior	Carrera	Li. en Ciencias Hídricas Aplicada	